

09/658,566

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application: 2000年 9月 1日

出願番号

Application Number: 特願 2000-266103

出願人

Applicant (s): 株式会社リコー

RECEIVED

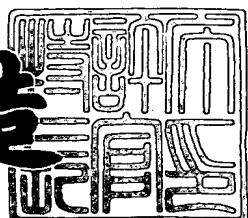
JAN 29 2001

Technology Center 2600

2000年10月20日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特 2000-3086364

【書類名】 特許願
【整理番号】 0005913
【提出日】 平成12年 9月 1日
【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿
【国際特許分類】 G03G 21/00 396
【発明の名称】 画像形成装置管理システム及び管理方法
【請求項の数】 20
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 小椋 正明
【発明者】
【住所又は居所】 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
【氏名】 宇賀神 清
【特許出願人】
【識別番号】 000006747
【氏名又は名称】 株式会社リコー
【代理人】
【識別番号】 100070150
【弁理士】
【氏名又は名称】 伊東 忠彦
【先の出願に基づく優先権主張】
【出願番号】 平成11年特許願第255789号
【出願日】 平成11年 9月 9日
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 002989
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9911477

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置管理システム及び管理方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とから構成される画像形成装置管理システムにおいて、

前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理を行う通常通報手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日より前の予め設定された早期通報日に、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う早期通報手段とを備え、

前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日に、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、前記通常取得処理あるいは前記早期取得処理によって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報に基づいて、当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段とを備えることを特徴とする画像形成装置管理システム

【請求項2】 請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記中央管理装置が、長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手段と、該長期休暇期間入力手段によって入力された長期休暇期間および前記複数の画像形成装置各々に設定された前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報日

算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項3】 請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間を、前記データ通信装置からの自発呼により、前記中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備え、かつ、前記中央管理装置が、前記休暇期間指定手段から受信した長期休暇期間及び該当する画像形成装置に設定された通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項4】 請求項2又は3記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記早期通報日設定手段が、前記中央管理装置と前記データ通信装置との間で設定された通常の通報日に、前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記データ通信装置に送信して、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を設定させることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項5】 請求項1乃至4のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期通報処理手段による早期通報処理が行なわれた場合には、その後の該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常通報処理手段による通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止する通常通報処理禁止手段を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項6】 請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記通常の通報日は日のみからなり、前記早期通報日は月日からなるよう構成されることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項7】 請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記通

常の通報日は日のみからなり、前記早期通報日は、前記複数の画像形成装置の各々に対応させて、複数の月日を早期通報日として設定可能に構成されることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項8】 請求項6又は7記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記早期通報処理手段が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、前記データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なうことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項9】 請求項1乃至5のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置はさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記中央管理装置に送信して設定させる早期通報手段とを備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項10】 複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とを備えた画像形成装置管理システムにおいて、

前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を、前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理を行なう通常通報処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日に、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なう早期通報処理手段とを備え、

前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記

データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日に、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、前記通常取得処理手段あるいは前記早期取得処理手段によって取得された該当する画像形成装置の使用情報に基づいて、該当の画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段とを備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項11】 請求項10記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記中央管理装置が、長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手段と、該長期休暇期間入力手段によって入力された長期休暇期間及び前記複数の画像形成装置各自に設定された前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項12】 請求項10又は11記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期取得処理手段による早期取得処理が行なわれた場合には、その早期通報日後の、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常取得処理手段による通常取得処理が行なわれないように、該通常取得処理を禁止する通常取得処理禁止手段を備えることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項13】 請求項10乃至12のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記通常の通報日は日のみからなり、前記早期通報日は月日からなることを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項14】 請求項10記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記早期取得処理手段が、該当する画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現

在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項15】 複数の画像形成装置が接続され、かつ、通信回線を介して接続される中央管理装置とにより各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理システムに設けられるデータ通信装置において

前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理を行う通常通報手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日より前の予め設定された早期通報日に、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う早期通報手段とを備えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項16】 複数の画像形成装置が接続され、かつ、通信回線を介して接続される中央管理装置とにより各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理システムに設けられるデータ通信装置において

前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を、前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理を行なう通常通報処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日に、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なう早期通報処理手段とを備えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項17】 請求項15又は16に記載のデータ通信装置はさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間を、前記中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備えることを特徴とする

データ通信装置。

【請求項18】 請求項15又は16記載のデータ通信装置はさらに、前記前記複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日に前記早期通報処理手段による早期通報処理が行なわれた場合には、その後の該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常通報処理手段による通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止する通常通報処理禁止手段を備えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項19】 請求項15又は16記載のデータ通信装置はさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記中央管理装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とするデータ通信装置。

【請求項20】 複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とにより、各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理方法において、

前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各自に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理を行う通常通報ステップと、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日より前の予め設定された早期通報日に、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う早期通報ステップと、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各自に予め設定された通常の通報日にそれぞれ通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理ステップと、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日に通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理ステップと、前記中央管理装置が、前記通常取得処理ステップあるいは前記早期取

得処理ステップによって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報に基づいて、当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理ステップとから構成されることを特徴とする画像形成装置管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複写機、プリンタ等の複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続された中央管理装置（以下、センタシステムという）とを備えた画像形成装置管理システム及び管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

このような画像形成装置管理システムとしては、不特定多数のユーザ（顧客）のオフィス等に設置された画像形成装置（遠隔診断を前提としている複写装置等）を各データ通信装置および公衆回線等の通信回線を利用して、販売、サービスの拠点（会社）などに設置されているセンタシステムと接続可能にしたもののが一般に知られている。

【0003】

このような画像形成装置管理システムでは、センタシステムが、予め各画像形成装置別に設定された通報日（例えば毎月5日）にそれぞれ、データ通信装置からの自発呼、あるいはセンタシステムからそのデータ通信装置への呼により、そのデータ通信装置から通報される該当する画像形成装置の積算画像形成枚数（トータルカウンタ値）等の使用情報を取得（収集）する取得処理を行ない、その取得した各画像形成装置の使用情報に基づいてその各画像形成装置を遠隔管理し、その各画像形成装置の使用情報にそれぞれ応じた各請求書を自動的に発行するようしている。

【0004】

従来の画像形成装置管理システムにおいては、締め日にデータ通信装置からセンタシステムに自動的に通報する方式を取っている。この方式では、例えば、締

め日を挟んで顧客先が夏休みの長期休暇に入るとき、安全性を考慮して顧客先機器全て（画像形成装置を含む）の電源を切る場合がある。この様な場合には、データ通信装置も電源が切れるので締め日に自動通報が出来ず、さらに、セールス、サービス担当者がカウンタを確認しようにも顧客先は休暇で訪問することが出来ず、結局その月のトータルカウンタ値の取得が出来ないという問題があった。

【0005】

また、従来の画像形成装置管理システムにおいては、センタシステム側が長期休暇やシステムメンテナンス等で長時間システムを停止にする場合があり、その場合、顧客先から自動通報を受けることが出来なくなる。このときの動作は、顧客先のデータ通信装置は発呼動作を行うが、センタシステムが応答し無いため通信できない。データ通信装置は内部に設定してある再発呼回数分再発呼を試みた後、通信異常と判断して内部の異常履歴ログに通信異常コードを書き込んで発呼動作を終了する。このときは、センタシステムが運用していないので該当する画像形成装置の使用情報取得依頼をセールス、サービス担当者に依頼することが出来ないのでその月のカウンタ値の取得が出来ないことになる。

【0006】

図36は、従来の画像形成装置管理システムにおける顧客先のデータ通信装置の再発呼動作を説明するための図である。

【0007】

上記従来の画像形成装置管理システムにおいて、該当する画像形成装置から複写枚数カウンタ値をデータ通信装置が取得し、データ通信装置は、締め日の通報時刻に到達するとセンタシステム側に向かって発呼を行う。このときのデータ通信装置による発呼動作は、例えば、図36の（A）に示す発呼管理テーブルの記載情報に基づき行われる。

【0008】

上記発呼管理テーブルにおいて、相手先番号は、センタシステム側の電話番号を指定する。最大再発呼回数は、センタシステム側の回線ビジー、電源が切れていて受信できない、あるいは通信途中でエラーを生じた等で正常に送信できなかったとき、再度センタシステム側に対して発呼する最大回数を指定する。再発呼

間隔は、再発呼する間隔の時間（秒）を指定する。発呼回数は、実際に発呼した回数を示し、再発呼する毎に+1ずつ加算していく。この例ではすでに6回発呼したことを示している。

【0009】

上記の発呼動作において、データ通信装置は、発呼回数が最大再発呼回数の値と等しくなるか、あるいは発呼回数の方が大きくなると、規定以上発呼動作を繰り返したが、通信異常のため通報不能と判断し、図36の（B）に示すような、エラーログの記録エリアに通信異常コードを書き込んでその通信を終了する。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

上述のごとく、このような従来の画像形成装置管理システムにおいては、例えばセンタシステムが正月休みや盆休みのような長期休暇期間に入ると、そのセンタシステムの点検等があり、更にセンタシステムのオペレータや営業マン、サービスマンも長期休暇をとるため、その期間中のいずれかの日が上記通報日（締め日）であるような場合には、その通報日にセンタシステムが各画像形成装置の使用情報の取得処理を自動で行なうことができないだけでなく、営業マン、サービスマンによって各画像形成装置の使用情報を取得することもできない。

【0011】

本発明は、上記の課題に鑑みてなされたものであり、センタシステムによる各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させる画像形成装置管理システム及び管理方法を提供することを目的とする。

【0012】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであり、画像形成装置管理システムにおいて、センタシステムによる各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央

管理装置とから構成される画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理を行う通常通報手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日より前の予め設定された早期通報日に、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う早期通報手段とを備え、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日に、前記データ通信装置の自発呼により通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、前記通常取得処理あるいは前記早期取得処理手段によって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報に基づいて、当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段とを備えることを特徴とする。

【0014】

また、上記課題を解決するため、請求項2記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記中央管理装置が、長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手段と、該長期休暇期間入力手段によって入力された長期休暇期間および前記複数の画像形成装置各々に設定された前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とする。

【0015】

また、上記課題を解決するため、請求項3記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成裝

置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間を、前記データ通信装置からの自発呼により、前記中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備え、かつ、前記中央管理装置が、前記休暇期間指定手段から受信した長期休暇期間及び該当する画像形成装置に設定された通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とする。

【0016】

また、上記課題を解決するため、請求項4記載の発明は、請求項2又は3記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記早期通報日設定手段が、前記中央管理装置と前記データ通信装置との間で設定された通常の通報日に、前記早期通報日算出手段によって算出された前記早期通報日を前記データ通信装置に送信して、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を設定させることを特徴とする。

【0017】

また、上記課題を解決するため、請求項5記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期通報処理手段による早期通報処理が行なわれた場合には、その後の該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常通報処理手段による通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止する通常通報処理禁止手段を備えることを特徴とする。

【0018】

また、上記課題を解決するため、請求項6記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記通常の通報日は日のみからなり、前記早期通報日は月日からなるよう構成されることを特徴とする。

【0019】

また、上記課題を解決するため、請求項7記載の発明は、請求項1記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記通常の通報日は日のみからなり、前記早期

通報日は、前記複数の画像形成装置の各々に対応させて、複数の月日を早期通報日として設定可能に構成されることを特徴とする。

【0020】

また、上記課題を解決するため、請求項8記載の発明は、請求項6又は7記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記早期通報処理手段が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、前記データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なうことを特徴とする。

【0021】

また、上記課題を解決するため、請求項9記載の発明は、請求項1乃至5のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置はさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記中央管理装置に送信して設定させる早期通報手段とを備えることを特徴とする。

【0022】

さらに、上記課題を解決するため、請求項10記載の発明は、複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とを備えた画像形成装置管理システムにおいて、前記データ通信装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を、前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理を行なう通常通報処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日に、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なう早期通報処理手段とを備え、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された

通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日に、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理手段と、前記通常取得処理手段あるいは前記早期取得処理手段によって取得された該当する画像形成装置の使用情報に基づいて、該当の画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理手段とを備えることを特徴とする。

【0023】

また、上記課題を解決するため、請求項11記載の発明は、請求項10記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記中央管理装置が、長期休暇期間を入力する長期休暇期間入力手段と、該長期休暇期間入力手段によって入力された長期休暇期間及び前記複数の画像形成装置各々に設定された前記通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記データ通信装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とする。

【0024】

また、上記課題を解決するため、請求項12記載の発明は、請求項10又は11記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期取得処理手段による早期取得処理が行なわれた場合には、その早期通報日後、該当する画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常取得処理手段による通常取得処理が行なわれないように、該通常取得処理を禁止する通常取得処理禁止手段を備えることを特徴とする。

【0025】

また、上記課題を解決するため、請求項13記載の発明は、請求項10乃至12のいずれか一項に記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記通常の通報

日は日のみからなり、前記早期通報日は月日からなることを特徴とする。

【0026】

また、上記課題を解決するため、請求項14記載の発明は、請求項10記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記早期取得処理手段が、該当する画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、前記中央管理装置から前記データ通信装置への呼により、前記データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうことを特徴とする。

【0027】

さらに、上記課題を解決するため、請求項15記載の発明は、複数の画像形成装置が接続され、かつ、通信回線を介して接続される中央管理装置とにより各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理システムに設けられるデータ通信装置において、前記複数の画像形成装置各自に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理を行う通常通報手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日より前の予め設定された早期通報日に、該データ通信装置からの自発呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う早期通報手段とを備えることを特徴とする。

【0028】

さらに、上記課題を解決するため、請求項16記載の発明は、複数の画像形成装置が接続され、かつ、通信回線を介して接続される中央管理装置とにより各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理システムに設けられるデータ通信装置において、前記複数の画像形成装置各自に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を、前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理を行なう通常通報処理手段と、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日

に、前記中央管理装置からの呼により、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なう早期通報処理手段とを備えることを特徴とする。

【0029】

また、上記課題を解決するため、請求項17記載の発明は、請求項15又は16記載のデータ通信装置がさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間を、前記中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備えることを特徴とする。

【0030】

また、上記課題を解決するため、請求項18記載の発明は、請求項15又は16記載のデータ通信装置がさらに、前記前記複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する前記早期通報日に前記早期通報処理手段による早期通報処理が行なわれた場合には、その後の該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、前記通常通報処理手段による通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止する通常通報処理禁止手段を備えることを特徴とする。

【0031】

また、上記課題を解決するため、請求項19記載の発明は、請求項15又は16記載のデータ通信装置がさらに、前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当する画像形成装置に対応する早期通報日を算出する早期通報日算出手段と、該早期通報日算出手段によって算出された早期通報日を前記通信回線を介して前記中央管理装置に送信して設定させる早期通報日設定手段とを備えることを特徴とする。

【0032】

さらに、上記課題を解決するため、請求項20記載の発明は、複数の画像形成装置が接続されたデータ通信装置と、該データ通信装置に通信回線を介して接続される中央管理装置とにより、各画像形成装置の使用情報を管理する画像形成装置管理方法において、前記データ通信装置が前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の積算画像形成枚数等の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する通常通報処理

を行う通常通報ステップと、前記データ通信装置が前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日より前の予め設定された早期通報日に、該当する画像形成装置の使用情報を前記通信回線を介して前記中央管理装置へ通報する早期通報処理を行う早期通報ステップと、前記中央管理装置が、前記複数の画像形成装置各々に予め設定された通常の通報日にそれぞれ通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう通常取得処理ステップと、前記中央管理装置が前記複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する前記通常の通報日前の予め設定された早期通報日に通報される、該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なう早期取得処理ステップと、前記通常取得処理ステップあるいは前記早期取得処理ステップによって取得された該当する画像形成装置の前記使用情報を基づいて、前記中央管理装置が当該画像形成装置を遠隔管理する遠隔管理ステップとから構成されることを特徴とする。

【0033】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を添付図面を参照しながら具体的に説明する。

【0034】

図2は、この発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの概略構成例を示すブロック図である。

【0035】

この画像形成装置管理システムは、遠隔診断を前提とした5台の画像形成装置（複写装置等）1～5とセンタシステム（中央管理装置）6とをデータ通信装置7および通信回線8を介して接続し、センタシステム6によって各画像形成装置1～5を集中的に遠隔管理できるようにしたものである。

【0036】

データ通信装置7は、センタシステム6からの指令信号を画像形成装置1～5へ選択的に送信したり、逆に画像形成装置1～5からの各種情報を通信回線8を経由してセンタシステム6へ送信（通報）する。このデータ通信装置7は、24時間通電を行なっていて、通常画像形成装置1～5の電源がオフになっている夜

間でもセンタシステム6との通信を可能にしている。このデータ通信装置7と各画像形成装置1～5とはシリアル通信インターフェースRS-485によりマルチドロップ接続されていて、データ通信装置7からのポーリング、セレクティングにより各画像形成装置1～5との通信を行なっている。

【0037】

図3は、画像形成装置1～5の制御部の構成例を示すブロック図である。画像形成装置1～5の制御部はそれぞれ、CPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、およびシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cからなるPPC（画像形成装置）コントローラと、パーソナルインターフェース（以下「インターフェース」を「I/F」と略称する）18と、システムバス19とを備えている。

【0038】

CPU11は、ROM13内の制御プログラムによってこの制御部全体を統括的に制御する中央処理装置である。リアルタイムクロック回路12は、現在の日時（年月日時分）を発生するものであり、CPU11がそれを読み込むことによって現在の日時を知ることができる。ROM13は、CPU11が使用する制御プログラムを含む各種固定データを格納している固定メモリである。

【0039】

RAM14は、CPU11がデータ処理を行なう際に使用するワークメモリ等として使用する一時記憶メモリである。不揮発性RAM15は、図示しない操作表示部等からのモード指示の内容などを記憶するメモリであり、電池によってバックアップされている。入出力ポート16は、画像形成装置内のモータ、ソレノイド、クラッチ等の出力負荷やセンサ・スイッチ類を接続している。

【0040】

シリアル通信制御ユニット17aは、図示しない操作表示部との信号のやりとりを行なっている。シリアル通信制御ユニット17bは、図示しない原稿送り部との信号のやりとりを行なっている。シリアル通信制御ユニット17cは、図示しない転写紙（用紙）後処理部との信号のやりとりを行なっている。

【0041】

パーソナルI/F18は、データ通信装置7との間の通信を司るインターフェース回路であり、CPU11のデータ通信装置7との通信処理のための負荷を軽減するために設けられている。もちろん、CPU11の処理能力が充分であれば、このパーソナルI/F18の機能をCPU11に取り込んでも差し支えない。

【0042】

このパーソナルI/F18の主な機能は、以下の(1)～(4)に示す通りである。

- (1) データ通信装置7からのポーリング、セレクティングの監視。
- (2) データ通信装置7への肯定応答、否定応答処理。
- (3) データ通信装置7との間の送受信データの正当性のチェック、パリティチェック、およびエラー発生時の再送要求処理。
- (4) データ通信装置7との間の送受信データのヘッダ処理。

【0043】

システムバス19はアドレスバス、コントロールバス、データバスからなるバスラインであり、CPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、シリアル通信制御ユニット17a、17b、17c、およびパーソナルI/F18を相互に接続する。

【0044】

図4は、図3のパーソナルI/F18の構成例を示すブロック図である。このパーソナルI/F18は、CPU21、デュアルポートメモリ22、レジスタ23～26、入力ポート27、シリアル通信制御ユニット28、ローカルバス29、及びデバイスコード設定スイッチ30によって構成されている。

【0045】

CPU21は、中央処理装置、ROM、RAM等からなるワンチップのマイクロコンピュータであり、このパーソナルI/F18全体を統括的に制御する。デュアルポートメモリ22は、CPU21と図3のCPU11の双方から読み書き可能であり、パーソナルI/F18とPPCコントローラ31との間でのテキストデータの授受に使用されるデータメモリである。

【0046】

なお、PPCコントローラ31は上述したCPU11、リアルタイムクロック回路12、ROM13、RAM14、不揮発性RAM15、入出力ポート16、およびシリアル通信制御ユニット17a、17b、17cによって構成される。レジスタ23～26は、上記テキストデータの授受の際の制御用として使用されるが、詳細な説明は省略する。

【0047】

デバイスコード設定スイッチ30は、画像形成装置毎に固有のデバイスコードを設定するためのものであり、データ通信装置7からのポーリング、セレクティング時のデバイスコード識別用として使用される。シリアル通信制御ユニット28は、データ通信装置7および／または他の画像形成装置のパーソナルI／F18と接続される。

【0048】

図5は、各画像形成装置1～5の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。この操作表示部は、一般の制御部（例えば図3に示した画像形成装置1～5における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したROM、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU、データを一時格納するRAM、電池によりバックアップされた不揮発性RAM、シリアル通信制御ユニット、および入出力ポート等を備えており、図3のシリアル通信制御ユニット17aとデータ授受を行なうが、その詳細については省略する。

【0049】

この操作表示部は、上述した制御部の他に、テンキー71、クリア／ストップキー72、プリントキー73、エンタキー74、割り込みキー75、予熱／モードクリアキー76、モード確認キー77、画面切り替えキー78、呼び出しキー79、登録キー80、ガイダンスキー81、表示用コントラストボリューム82、および文字表示器83を備えている。

【0050】

テンキー71は、画像形成枚数（コピー枚数）や倍率等の数値を入力するためのキーである。クリア／ストップキー72は、置数（画像形成枚数）をクリアしたり、コピー動作をストップさせたりするためのキーである。プリントキー73

は、画像形成（コピー）動作を実行開始させるためのキーである。エンタキー74は、ズーム倍率や綴じ代寸法用置数等の数値や指定を確定させるためのキーである。割り込みキー75は、コピー中に割り込んで別の原稿をコピーする時などに使用するキーである。予熱／モードクリアキー76は、設定した全ての画像形成モードの内容を取り消したり、予熱モードを設定して節電状態にしたりするためのキーである。

【0051】

モード確認キー77は、文字表示器83に選択的に表示される各画像形成モードを一覧表示で確認するためのキーである。画面切り替えキー78は、文字表示器83の表示形態を熟練度に応じて切り替えるためのキーである。呼び出しキー79は、ユーザプログラムを呼び出すためのキーである。

【0052】

登録キー80は、ユーザプログラムを登録するためのキーである。ガイダンスキー81は、文字表示器83にガイダンスマッセージ等を表示するためのキーである。表示用コントラストボリューム82は、文字表示器83のコントラストを調整するためのキーである。

【0053】

文字表示器83は、液晶（LCD）、蛍光表示管等のフルドット表示素子を用い、その上に多数のタッチセンサを内蔵（例えば8×8表示画素毎にある）した略透明シート状のマトリックタッチパネルを重ねており、電源投入により、例えば図6に示すような画像形成モード（コピーモード）画面を表示することができる。

【0054】

ここで、図6に示すような、上記画像形成モード画面上のキー（表示部）を押下することにより、用紙サイズ（給紙段）、画像濃度（コピー濃度）、変倍率（等倍、縮小、拡大、用紙指定変倍、ズーム変倍、寸法変倍）、両面モード、綴じ代モード、ソートモード等の画像形成動作に係る各種の画像形成モードを任意に選択することができ、押下されたキーは白黒反転表示に切り替わる。

【0055】

この例では、変倍率が93%、用紙サイズが自動用紙（原稿サイズと設定倍率により最適なサイズの転写紙が収納されている給紙段が自動選択される）、画像濃度が自動濃度（原稿の濃度に応じて画像濃度が自動選択される）、置数が1枚にそれぞれ選択されている。

【0056】

図7は、図2のデータ通信装置7の一例を示すブロック構成図である。このデータ通信装置7は、制御部41、オートダイアラ部42、及び回線制御部43から構成される。制御部41は、5台の画像形成装置1～5を制御したり、通信回線8を経由してセンタシステム6からの指令信号の受信を制御したりする。

【0057】

オートダイアラ部42は、画像形成装置1～5からの各種通報によりセンタシステム6に対して自発呼を行なう。回線制御部43は、通信回線8との接続制御や一般電話機44との切り換え制御を行なう。

【0058】

制御部41は、図示は省略するが、一般の制御部（例えば図3に示した画像形成装置1～5における制御部）と同様に、制御プログラムを格納したROM、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU、データを一時格納するRAM、電池によってバックアップされた不揮発性RAM、シリアル通信制御ユニット、入出力ポート、及び現在の日時を知るためのリアルタイムクロック回路等を備えている。

【0059】

なお、上記制御部41の不揮発性RAMには、センタシステム6および複数の画像形成装置1～5の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置1～5の中から1台を特定するそれぞれのデバイスコードおよびIDコード、センタシステム6の電話番号、回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数、再発呼間隔などが記憶される。

【0060】

次に、この画像形成装置管理システムの概略機能について説明する。この画像形成装置管理システムの機能には、大きく分けて3種類の機能：（1）センタシ

システム6から画像形成装置1～5への通信制御、（2）画像形成装置1～5からセンタシステム6又はデータ通信装置7への通信制御、（3）データ通信装置7独自の制御、がある。

【0061】

上記（1）のセンタシステム6から画像形成装置1～5への通信制御には、例えば、以下の（a）～（c）に示すものがある。

【0062】

（a）特定の画像形成装置のトータル画像形成枚数、給紙段（給紙カセット）毎の画像形成枚数、転写紙サイズ毎の画像形成枚数、ミスフィード回数、転写紙サイズ毎のミスフィード回数、転写紙搬送位置毎のミスフィード回数等の読み取りおよびリセット。

【0063】

（b）画像形成装置を構成する各ユニットの制御電圧、電流、抵抗、タイミング等の調整値の設定および読み取り。

【0064】

（c）上記（2）の通信制御による画像形成装置1～5からセンタシステム6への通信の結果返送。

【0065】

これらの制御は、センタシステム6からの指令信号を受信して、データ通信装置7から画像形成装置1～5へのセレクティングによって行なう。セレクティングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5の中のいずれか1台を選択して通信する機能をさす。

【0066】

図8は、データ通信装置7におけるセレクティング動作の一例を示すフローチャートである。

【0067】

各画像形成装置1～5はそれぞれ、ユニークな（特定の）デバイスコードを持っており、データ通信装置7は予め定められたセレクティング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードと

をシリアル通信インターフェースRS485上に送出する。

【0068】

各画像形成装置1～5はそれぞれ、セレクティング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がセレクティングされたことを認識する。

【0069】

ここで、セレクティングされた画像形成装置は、送出すべきデータがある場合には、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）によるビジー（busy）応答を出力する。

【0070】

図8に示すように、データ通信装置7は、まず、このビジー応答を受けると、セレクティング動作を中断し、以下に述べるポーリング動作に移行する。このビジー応答を受信しない場合は、次のステップ11に移行する（ステップS10）。

【0071】

セレクティングされた画像形成装置は、送出すべきデータがない場合には、セレクティングに対応可能か否かを判断し、対応可能ならば予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による肯定応答を出力してデータ通信装置7との通信を実行する。

【0072】

図8に示すように、データ通信装置7は、ステップ11において、この肯定応答を受けると、ステップ14に分岐して、上記セレクティングされた画像形成装置からテキストを受信する。テキスト受信が終了すると、ポーリング動作に移行する（ステップ15）。逆に、この肯定応答を受信しない場合は、次のステップ12に移行する。

【0073】

セレクティングされた画像形成装置は、対応不可能の場合は、予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による否定応答を出力してデータ通信装

置7との通信を終了する。

【0074】

図8に示すように、データ通信装置7は、ステップ12において、この否定応答を受けると、セレクティング動作を終了してポーリング動作に移行する。また、データ通信装置7が output したデバイスコードに対応する画像形成装置が電源OFFなどの理由で肯定応答も否定応答も出力できない場合には、データ通信装置7は予め定められた一定時間経過後にセレクティング動作を終了する（ステップ13）。

【0075】

上記（2）の画像形成装置1～5からセンタシステム6又はデータ通信装置7への通信制御には、例えば、以下の（a）～（e）に示すものがある。

【0076】

（a）各画像形成装置1～5はそれぞれ、画像形成動作が不可能となる異常（故障）が発生した場合、その旨を示す情報（データ）を即時にデータ通信装置7および通信回線8を介してセンタシステム6へ通報する（緊急通報）。

【0077】

（b）各画像形成装置1～5はそれぞれ、使用者（顧客）による操作表示部上のキー操作により、画像形成モードからそれとは異なる使用者が必要な要求（修理依頼やサプライ補給依頼）を入力するための使用者要求入力モードに移行し、操作表示部の文字表示器83に使用者要求入力画面が表示され、その画面上の所定キーの押下により使用者が必要な要求が入力された時に、その要求を示す情報を即時にデータ通信装置7および通信回線8を介してセンタシステム6へ通報する（緊急通報）。

【0078】

（c）各画像形成装置1～5はそれぞれ、積算画像形成枚数が予め設定された一定枚数（契約枚数）に達した場合に、対応する情報（例えば積算画像形成枚数または転写紙の発注情報等）を即時にデータ通信装置7および通信回線8を介してセンタシステム6へ通報する（緊急通報）。

【0079】

(d) 各画像形成装置1～5はそれぞれ予め設定された一定期間毎に積算画像形成枚数を示す情報をデータ通信装置7へ通報し、そのデータ通信装置7はその日（当日）の指定時刻（これはセンタシステム6により設定され、データ通信装置7に記憶しておく）にそれまでに受信した情報をまとめて通信回線8を介してセンタシステム6へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信した情報の通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずにセンタシステム6への送信を行なう制御も含まれる。

【0080】

(e) 各画像形成装置1～5はそれぞれ、画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数、指定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合にその旨を示す情報をデータ通信装置7へ通報し、そのデータ通信装置7はその日の指定時刻（これはセンタシステム6により設定され、データ通信装置7に記憶しておく）にそれまでに受信した情報をまとめて通信回線8を介してセンタシステム6へ通報する（非緊急通報）。この通信制御には、指定時刻に達する前にそれまでに受信した情報の通報回数が予め定められた回数に達した場合、その指定時刻を待たずにセンタシステム6への送信を行なう制御も含まれる。

【0081】

これらの通信制御（a）～（e）は、データ通信装置7からのポーリング動作時に行なう。ポーリングとは、接続されている5台の画像形成装置1～5を順番に指定し、その指定された画像形成装置からの通信要求の有無を確認する機能をさす。

【0082】

図9は、データ通信装置7におけるポーリング動作の一例を示すフローチャートである。

【0083】

データ通信装置7は、予め定められたポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）と選択すべき画像形成装置のデバイスコードとをシリアル通信インターフェースRS-485上に送出する。各画像形成装置1～5はそれぞ

れ、ポーリング機能を示す特定コード（又はコードの組み合わせ）により、次に続くデバイスコードと自己のデバイスコードとを比較し、両コードが一致した時に自分がポーリングされたことを認識する。

【0084】

次に、ポーリングされた画像形成装置は、送出データ（データ通信装置7又はセンタシステム6に対する通信要求）があればデータ通信装置7との通信を開始し、通信要求がない時又は開始した通信が終了した時は予め定められた特定コード（又はコードの組み合わせ）による終了応答を出力してデータ通信装置7との通信を終了する。

【0085】

図9に示すように、データ通信装置7は、ステップS16において、終了応答を受け取ると、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。ステップS16において、ポーリングされた画像形成装置からの終了応答がない場合には、次のステップS17において、送出データの受信中であるか否かを判断する。送出データ受信中であれば、前記ステップS16に戻り、送出データ受信中でなければ、次のステップS18において、予め定められた一定時間が経過したか否かを判断する。ステップS18において、前記一定時間が経過した場合、次の画像形成装置へのポーリングに移行する。逆に、ステップS18において、前記一定時間が経過していない場合、前記ステップS16に戻る。

【0086】

また、データ通信装置7が出力するデバイスコードに対応する画像形成装置が、電源OFFなどの理由で通信を開始できなかったり、あるいは終了応答も出力できない場合、データ通信装置7は予め定められた一定時間経過後にポーリング動作を終了する。このポーリングは、セレクティングが発生しない限り、接続されている画像形成装置1～5に対して順次繰り返される。

【0087】

上記（3）のデータ通信装置7独自の制御には、例えば以下の（a）（b）に示すものがある。

【0088】

(a) トータルカウンタ値（積算画像形成枚数）の読み出し（読み込み）。

【0089】

(b) 上記（2）の通信制御による複写装置1～5からデータ通信装置7への通信の結果返送。

【0090】

トータルカウンタ値の読み出しの制御は、データ通信装置7から画像形成装置1～5への1日1回定時（0時0分、但しこの時刻に画像形成装置の電源がOFFになっている場合は、この時刻以降に初めて電源がONになった時）のセレクティングによって行なう。

【0091】

データ通信装置7は、トータルカウンタ用のメモリを2個（仮にこれらをそれぞれメモリA、メモリBとする）用意しており、上記1日1回のセレクティングによって読み取ったトータルカウンタ値をメモリAに書き込む。したがって、メモリAは毎日（但し例えば休日のように1日中画像形成装置の電源がON状態にならない場合はこの限りでない）前日の値が書き換えられることになる。

また、毎月1回予め設定された（決められた）日時（この日時はセンタシステム6により設定され、データ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶される）にメモリAに記憶されているトータルカウンタ値をメモリBにコピーする。データ通信装置7からセンタシステム6へはメモリBの内容が送信（通報）されるが、その方法には以下の（a）（b）に示す2通りの方法がある。

【0092】

(a) センタシステム6は、上記日時（メモリAの内容がメモリBにコピーされる日時）以降にデータ通信装置7のメモリBに記憶されたトータルカウンタ値を読みに行く。つまり、センタシステム6からデータ通信装置7へ発呼（自発呼して対応する読み取り指令を送信）し、そのデータ通信装置7から送信されるメモリBの内容（各画像形成装置1～5のトータルカウンタ値）を取得する。

【0093】

(b) データ通信装置7は、上記日時以降に自発呼してメモリBに記憶されたトータルカウンタ値を、通信回線8を介してセンタシステム6へ送信する。なお

、自発呼を行なう日時もセンタシステム6により設定され、データ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶される。

【0094】

なお、データ通信装置7は、メモリA、Bを組み合わせたメモリを複数組用意している。これは、例えば、白黒コピー用、アプリケーションコピー用、カラーコピー用等の種々のトータルカウンタ値が考えられるためである。

【0095】

図10は、センタシステム6とデータ通信装置7との間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。

【0096】

図10において、通番は1回の送信の中での通信ブロック番号であり、最初のブロックは「01」で始め、以降1ずつ増加させて「99」の次は「00」とする。IDコードは、データ通信装置7およびそのデータ通信装置7に接続された5台の画像形成装置1～5から1台の画像形成装置を特定する目的を持っている。識別コードは、通信目的の種類を示すコード（処理コード）にテキストデータの発信元、受信先を付加したものである。処理コードは、表1のように決められている。

【0097】

【表1】

コード	処理名	処理内容
3 0	S C コール	S C発生時に自動通報
3 1	マニュアルコール	マニュアルスイッチ押下時に自動通報
3 2	アラーム送信	アラーム発生時に自動通報
2 2	ロックピリング	ロックピリング枚数に達した旨の自動通報
0 2	データ読み取り	P P Cの内部データを読み取る
0 4	データ書き込み	P P Cの内部データを書き換える
0 3	実行	遠隔操作によりテスト等を実行
0 8	デバイスコード確認	通信機能チェックのための処理

情報レコードは情報コード、データ部桁数、およびデータ部よりなり、表2の
ように決められている。

【0098】

I Dコードと識別コードとの間、識別コードと情報レコードとの間、情報レコードと情報レコードとの間には、それぞれセミコロン（;）によるセパレータが挿入される。

【0099】

【表2】

コード	データ長	内容
情報コード	1 1	具体的な情報の種類を表すコード
データ部桁数	2	以下に続くデータ部のデータ長。A S C I I コードで表す。データ部がない場合は00とする。
データ部	可変長	各情報コードの内容データ。データ部の桁数が00の場合はこのフィールドは存在しない。

図11は、データ通信装置7と画像形成装置1～5のパーソナルI／F18との間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。

【0100】

図11に示すデバイスコードは、前述のように各画像形成装置1～5毎にデバイスコード設定スイッチ30（図4参照）によってそれぞれ固有に設定され、図10のIDコードとの関連は画像形成装置を最初にデータ通信装置7に接続したインストール時にその画像形成装置から読み込んでデータ通信装置7内の不揮発性RAMに記憶され、以降テキストデータの送出方向により適宜変換される。

【0101】

図11に示す処理コードは前述したように通信目的の種類を示すコードであり、図10の識別コードからテキストデータの発信元、受信先を削除したものである。これも、テキストデータの送出方向により、データ通信装置7によって適宜付加、削除される。

【0102】

図12は画像形成装置1～5のパーソナルI／F18とPPCコントローラ31（図4参照）との間で授受されるテキストデータのデータフォーマット例を示す図であり、図11に示したデータ通信装置7とパーソナルI／F18との間で授受されるテキストデータからヘッダ、デバイスコード、およびパリティ部分を取り除いたものである。

【0103】

次に、画像形成装置1～5における通報処理について、図13～図16を参照しながら、より具体的に説明する。

【0104】

画像形成装置1～5からセンタシステム6への通報方法の形態として、例えば通報時の操作表示画面（図5に示した操作表示部の文字表示器83の表示画面）の表示をどうするか、センタシステム6への通報タイミングをどうするか、センタシステム6への通報結果の判定をどうするかなどが考えられる。それらを以下の（a）～（c）にまとめて示す。

【0105】

(a) 通報時の操作表示画面の表示

(a-1) 画像形成モード表示（通常の画像形成モード画面の表示）をそのまま継続させる。

【0106】

(a-2) 自動通報中等の自動通報に関するメッセージを表示させる。

【0107】

(b) センタシステム6への通報タイミング

(b-1) 通報要因発生ですぐその旨を示す情報を通報する。

【0108】

(b-2) 当日の定時刻にまとめて通報する。

【0109】

なお、定時刻通報であっても、画像形成装置1～5からデータ通信装置7へは通報要因発生ですぐその旨を示す情報を送信し、データ通信装置7で定時刻までに発生した分をまとめて定時刻通報で通報する。

【0110】

(c) センタシステム6への通報結果の判定

(c-1) そのまま結果を表示させる。

【0111】

(c-2) 後で結果確認ができる。

【0112】

(c-3) 結果確認ができない（不要）。

【0113】

ここで、先に記述した自動通報の要因毎の通報形態を以下の（1）～（5）に記述する。

【0114】

（1） 画像形成動作が不可能となる故障が発生した場合にその旨を示す情報を即時にセンタシステム6へ通報する緊急通報は、上記（a-2）、（b-1）、（c-1）にそれぞれ示した処理となる。但し、特定の機能のみが使用できない故障が発生したときに当該機能が選択されていなかったら、上記（a-1）、（

b-1)、(c-2)にそれぞれ示した処理を行なう。

【0115】

(2) 顧客による操作表示部上のキー操作によって修理依頼やサプライ補給依頼などの必要な要求が入力された場合にその要求を示す情報を即時にセンタシステム6へ通報する緊急通報は、上記(a-2)、(b-1)、(c-1)である

【0116】

(3) 積算画像形成枚数が予め設定された一定枚数に達した場合に、その旨を示す情報を即時にセンタシステム6へ通報する緊急通報は、上記(a-1)、(b-1)、(c-3)である。

【0117】

(4) 画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数、指定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象が発生した場合にその旨を示す情報をその日の指定時刻にセンタシステム6へ通報する非緊急通報は、上記(a-1)、(b-2)、(c-3)である。

【0118】

(5) 積算画像形成枚数が予め設定された一定期間に到達した場合に、その旨を示す情報を定刻にセンタシステム6へ通報する非緊急通報は、上記(a-1)、(b-2)、(c-3)である。

【0119】

図13は、画像形成装置1～5における故障時自動通報処理の一例を示すフローチャートである。画像形成装置1～5はそれぞれ、ステップS21で故障(通報要因)の発生を検知したら、ステップS22でその旨を示す情報をデータ通信装置7および通信回線8を介してセンタシステム6へ通報する通報処理を行なう

【0120】

次に、ステップS23で発生した故障(通報要因)をレベル分けし、そのレベルが上記(a-1)「画像形成モード表示をそのまま継続させる」のレベルであるか、上記(a-2)「自動通報中等の自動通報に関するメッセージを表示させ

る」のレベルであるかを判断し、上記（a-1）のレベルであればステップS24で図5に示した操作表示部の文字表示器83の画像形成モード表示を継続させたまま処理を終了する。したがって、この場合は、顧客は故障の発生を認識していない（認識する必要がない）ことになる。

【0121】

一方、上記（a-2）のレベルであれば、ステップS25で当該故障のため自動通報中であることを操作表示部の文字表示器83に表示させて顧客に知らせ、ステップS26又はS27で当該通報の成功／失敗が判明した時点で、ステップS28又はS29でその結果を操作表示部の文字表示器83に表示させて顧客に知らせる。したがって、顧客はその表示内容を見て次の行動に移れることになる

【0122】

図14は、画像形成装置1～5における修理依頼通報処理の一例を示すフローチャートである。

【0123】

図14に示した処理の場合、修理依頼通報時の操作表示画面の表示は、上記（a-1）「画像形成モード表示をそのまま継続させる」のレベルであるので、図13の上記ステップS24の処理とほとんど同じため、詳細な説明は省略する。なお、図14のステップS31の修理依頼通報画面の表示は、図5のテンキー71等の押下の組み合わせで行なってもよい。

【0124】

なお、画像形成装置1～5ではそれぞれ、通報要因を少なくとも緊急事象と非緊急事象の2段階で判定し、非緊急事象であると判定される通報要因が発生した時には以下の（1）に示す処理を、緊急事象であると判定される通報要因が発生した時には以下の（2）に示す処理をそれぞれ行なうようにしてよい。

【0125】

（1）画像形成動作を禁止させることなく操作表示部の文字表示器83の画像形成モード表示をそのまま継続させる。

【0126】

(2) 画像形成動作を禁止させると共に操作表示部の文字表示器83に自動通報中等の自動通報に関するメッセージを表示させる。

【0127】

非緊急事象であると判定される通報要因は、以下の(A)～(D)に示す通りである。

【0128】

(A) 特定の機能のみが使用できない故障（但し当該故障が発生した時に当該機能が選択されていないことが条件となる）。

【0129】

(B) 積算画像形成枚数の予め設定された一定枚数への到達。

【0130】

(C) 画像形成動作開始は可能であるが、交換部品の指定回数、指定時間への接近、センサの規格レベルへの到達など、予防保全を必要とする事象。

【0131】

(D) 積算画像形成枚数の予め設定された一定期間への到達。

【0132】

緊急事象であると判定される通報要因は、以下の(E)～(F)に示す通りである。

【0133】

(E) 画像形成動作が不可能となる故障。

【0134】

(F) 顧客による修理依頼やサプライ補給依頼などの必要な要求の入力。

【0135】

なお、画像形成装置1～5における故障発生時の自動通報処理および修理依頼通報処理は、図13および図14によって説明した通りである。

【0136】

また、画像形成装置1～5ではそれぞれ、通報要因が特定の機能のみが使用できない故障発生による場合は、当該機能を選択中での故障発生では緊急事象であると判定され、非選択中での故障発生では非緊急事象であると判定され、非緊急

事象と判定される通報要因が発生した時には前述の（1）に示した処理を、緊急事象と判定される通報要因が発生した時には前述の（2）に示した処理をそれぞれ行なうとよい。

【0137】

ここで、特定の機能のみが使用できない故障とは、例えば両面トレイ、原稿送り部、転写紙後処理部等の故障に相当する。

【0138】

図15は、画像形成装置1～5における特定機能故障時自動通報処理の一例を示すフローチャートである。

【0139】

例えば、両面トレイの故障時には当該トレイを使用する両面モード（特定の機能）は選択できないため、当該故障が発生した時にたまたま両面モードによる画像形成動作を実行していたときは、当該故障の発生を示す情報をセンターシステム6へ自動通報する（ステップS42）と同時に、画像形成動作を中断（禁止）させて故障のため自動通報中であることを操作表示部の文字表示器83に表示させ（ステップS45）、顧客に当該故障の発生を知らせる。

【0140】

また、当該故障が発生した時にたまたま片面モードによる画像形成動作を実行していたときは、当該故障の発生を示す情報をセンターシステム6へ自動通報する（ステップS42）が、画像形成動作を中断させる必要がなく、また顧客に当該故障の発生を知らせる必要もないため、操作表示部の文字表示器83の画像形成モード表示をそのまま継続させる（ステップS44）。

【0141】

さらに、当該故障が発生した時に画像形成動作を実行していないときも、当該故障の発生を示す情報をセンターシステム6へ自動通報する（ステップS42）。このとき、操作表示部により顧客に当該故障の発生を知らせるか否かは、操作表示部上のキー操作で両面モードが選択されているか否かによって決まるることは当然である。

【0142】

図16は、画像形成装置1～5における特定機能故障時自動通報確認処理の一例を示すフローチャートである。

【0143】

上述したように、両面トレイの故障が発生したとき、次の(a)又は(b)に示すような場合、センタシステム6へ自動通報を行なうが、操作表示部の文字表示器83の表示画面の画像形成モード表示をそのまま継続させる(図15のステップS42～S44の経路だった場合に相当する)。

【0144】

(a) 片面モードによる画像形成動作を実行している。

【0145】

(b) 画像形成動作は実行されておらず、片面モードが選択されている。

【0146】

ここで、(a)の画像形成動作中の場合は当該動作が終了した時点で、(b)の場合はその時点で両面モード(特定の機能)が選択された場合(ステップS51)、操作表示部によって顧客に故障の発生を知らせる必要があるが、当該故障によるセンタシステム6への自動通報はすでに故障発生時点で行なわれている。したがって、顧客に使い易い画像形成装置を提供することを考え、当該故障の修理完了までの間、両面モードが選択された限り、操作表示部の文字表示器83に自動通報の通報結果を表示させる。

【0147】

この自動通報の通報結果には、次の(a)～(c)に示すものがある。

【0148】

(a) ステップS55の通報中(故障発生後、時間の経過がない時点で両面モードが選択された場合に表示される)。

【0149】

(b) ステップS57の通報完了(故障発生後、センタシステム6から通信回線8およびデータ通信装置7を経由して通報成功の応答を受信した後に、両面モードが選択された場合に表示される)。

【0150】

(c) ステップ38の通報失敗（故障発生後、データ通信装置7から通報失敗の応答を受信した後、または応答受信時間のタイムアウト後に、両面モードが選択された場合に表示される）。

【0151】

もちろん、当該故障の修理完了により、ステップS52, S53の経路を通過することになる。

【0152】

なお、当該故障が発生した時にたまたま画像形成動作が実行されてなく、このとき操作表示部により両面モードが選択された場合は、上述したように操作表示部により顧客に故障の発生を知らせるが、操作表示部上に用意された「確認」キーが押下される（ステップS59）ことによって両面モードを解除させることもできる。その解除により、両面モードが解除されて片面モードに戻るため、操作表示部の文字表示器83を故障発生表示から通常の画像形成モード表示に戻して片面モードによる画像形成動作を実行させることができる。

【0153】

図1は、この実施形態の画像形成装置管理システムの具体的構成例を示すブロック図である。この画像形成装置管理システムでは、センタシステム6側の構内交換機（P BX）102と複数の画像形成装置群（顧客先）101とをデータ通信装置7及び公衆回線等の通信回線（P STN）8を介して接続している。なお、いずれかの画像形成装置群101に、図2に示した5台の画像形成装置1～5が含まれる。

【0154】

センタシステム6は、構内交換機102、複数のモデム（M）103、複数のクライアント（端末装置）110、サーバ120、およびLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）104等からなり、LAN104によって各クライアント110とサーバ120が相互に接続されている。

【0155】

ここで、複数の画像形成装置群101のいずれかの画像形成装置で故障等の通報発生要因が発生すると、その旨を示す情報（アナログ信号）がデータ通信装置

7へ送られ、内部のモデムにより通信回線8を介してセンタシステム6の構内交換機102に送信され、この内線に接続されているいずれかのモデム103によってアナログ信号からデジタル信号に変換され、いずれかのクライアント110に送信される。構内交換機102の設定は、通信回線8から内線に直接接続できるダイヤルイン方式になっている。

【0156】

図17は、各クライアント110の構成例を示すブロック図である。

【0157】

図17に示すように、各クライアント110はそれぞれ、コンピュータ111、表示装置112、キーボード&マウス113、プリンタ114、外部記憶装置115、LAN装置116、及びスピーカ&マイク&時計（リアルタイムクロック回路）117等からなる。

【0158】

図18は、サーバ120の構成例を示すブロック図である。

【0159】

図18に示すように、サーバ120は、コンピュータ121、データベース（大容量記憶装置）122、表示装置123、キーボード&マウス124、プリンタ125、外部記憶装置126、LAN装置127、および時計128等からなる。

【0160】

データベース122には、例えば、図19～図22に示すような複数のデータファイルが格納される。

【0161】

図19に示すメインデータファイルには、全体の表示、オペレーションを制御するための情報が格納されている。この情報には、顧客情報（住所、電話番号、担当者名等）、サービス情報（サービス担当会社名、電話番号、住所、担当者名、機械の今までの経歴等）、ログ情報（機械の各種内部情報、各種カウンタ情報）等が含まれている。

【0162】

図19のSEQはシーケンス番号であり、クライアント110でそれぞれ情報が受信される毎にインクリメント(+1)される。この例では、「99999」まで進んだ後、「00001」に戻るようになっている。顧客名は、情報の送信元の顧客名で、クライアント110に送られてくる情報の機種、機番情報に基づいて図20の顧客情報データファイルより抽出される。情報種類は、画像形成装置からクライアント110に送られてくる情報の種類を示しており、例えばSC(サービスマンコール), AL(アラーム), MC(マニュアルコール)等がある。

図19において、受付時間は、クライアント110が有する時計機能によって得られる情報の受信(受付)時刻が入る。手配時間は、サービスマンを手配した時刻が入る。この手配時間に基づいて修理完了までの時間等を割り出すことができる。状況は、受け付けた障害がどうなっているかを示す情報が入る。担当は、障害の受付処理を行なったオペレータの名前(記号等)等が入り、誰が処理をしたかが判るようになっている。

【0163】

図19において、色情報は、クライアント110の表示装置112にどの色で表示するかを示す情報が入る。経過時間は、障害を受けてからどの位経過したかを示す時間が入る。顧客情報は、処理するのに必要な顧客の情報が入る。サービス情報は、対応するサービス会社の情報が入る。

【0164】

図20は顧客情報データファイルを示しており、障害(故障等)が起きたときの連絡先、どのような機械が設置されているか等を示す情報が格納されている。

【0165】

図20に示す顧客名は、画像形成装置が納入されている顧客名を示している。顧客名に続く電話番号およびFAX番号は、顧客に連絡するときの連絡先を示している。住所は、顧客の住所を示している。所属は、大手の会社の場合の部課名を示している。担当者は、サービスセンタから連絡するときの画像形成装置側の担当者を示している。納入日は、機械(画像形成装置)を納入した日を示している。納入機械は、納入した機械の型番、商品名が入る。

【0166】

図20において、機番は、納入した機械の機種コード、機番（シリアル番号）が入る。サービス会社は、顧客先の機械をサービスする会社名が入る。電話番号は、サービス会社の電話番号が入る。FAX番号は、サービス会社のFAX番号が入る。その他は、顧客先の特性を入れる。例えば、この顧客は緊急度が高いので即修理すること、関係がよくないので注意することなどを入れる。

【0167】

図21は機械情報データファイルを示しており、個々の機械の情報が格納されている。納入機械は、納入した機械の型番、商品名が入る。機番は、納入した機械の機種コード、機番（シリアル番号）が入る。納入日は、機械を納入した日を示している。機械構成は、機械にどのようなオプションがついているか（例えばソータ、ADF（原稿送り部）の有無等）が入る。

【0168】

図21において、故障履歴は、今までどのような故障があったかの履歴が入る。修理履歴は、故障したとき、それをどのように直したか、交換部品は何か等の履歴が入る。機械情報は、機械（画像形成装置）からクライアント110に送られてくる情報が履歴として入る。設計情報は、改良、部品変更情報等が入る。

【0169】

図22は、機械情報の詳細データファイルを示している。納入機械は、納入した機械の型番、商品名が入る。機番は、納入した機械の機種コード、機番（シリアル番号）が入る。情報受信日は、機械からの情報をクライアント110が受けた日時（年月日時分）が入る。

【0170】

図22において、情報の項目は、JAM（用紙ジヤム）、SC（サービスマンコール）、アラーム、Lコール（システム異常）、MC（マニュアルコール）、SP（サプライコール）等の情報が入る。情報発生日は、図23に示す時刻情報（発生時刻）、つまり画像形成装置が情報を発信した日時が入る。機械情報は、図23に示すそれぞれの情報コードが入る。

【0171】

図23は、センタシステム6とデータ通信装置7との間で授受されるテキストデータの他のデータフォーマット例を示す図である。

【0172】

図23において、ID1は、データ通信装置7の電話番号に2桁のユニークな(特定の)番号を附加したもの(20桁)である。ID2は、画像形成装置の機種機番(17桁)である。情報レコード1は、通報(送信)すべき情報(例えばJAMが発生した場合はどの個所のJAMかを示す情報)が入る。情報レコードは、画像形成装置の内部情報(例えば各種サイズ別のカウンタ値、給紙段別のカウンタ値、トータルカウンタ値、定着温度、ドラム電流、オプションの接続情報、ROMのバージョン等)が入る。

【0173】

次に、センタシステム6における処理について、図24～図28を参照して具体的に説明する。

【0174】

センタシステム6の各クライアント110のコンピュータ111はそれぞれ、以下の(1)～(11)に示す処理を行なう。

【0175】

(1) 複数の画像形成装置群101から送られてくる情報(自動通報される情報)を外部記憶装置115(コンピュータ111内のメモリでよい)に一時記憶する。その後、外部記憶装置115内の情報を解析し、その解析結果に基づいて図19～図22に示した各データベースを作成してサーバ120のデータベース122に格納する。つまり、画像形成装置群101から送られてくる情報は順次データベース122内に書き込まれる。

【0176】

図19～図22に示した各データベースは、互いにリンクされており、機番情報、顧客情報をキーに必要な情報(データ)を検索(リード&ライト)できるようになっている。これらのデータベースの作成を完了すると、図19に示したデータベースの情報に基づいて表示装置112に図24に示すような共通の受付画面(自動通報情報画面)を表示する。このとき、パイプ(Pipe)機能を使用

し、クライアント単位に一定時間（例えば1分）毎にデータベース122から各種情報を読み込み、表示装置112の受付画面を表示し直す。

【0177】

ここで、各クライアント110のオペレータはそれぞれ、表示装置112の受付画面に一覧表示されている各種情報のいずれかを処理（ユーザへの問い合わせやサービスマンの手配）対象としてキーボード&マウス113によって選択した後、電話でユーザに問い合わせし、そのユーザの画像形成装置を修理する必要がなければ（異常等が解消された場合は）キーボード&マウス113によって処理完了情報を入力し、修理する必要があれば選択した情報に対してキーボード&マウス113によりサービスマン手配済みを入力すると共に、サービスマンを実際に手配する。

【0178】

手配されたサービスマンは、ユーザの画像形成装置の修理（作業）を開始する時と完了した時に、その旨を電話等で対応するクライアント110のオペレータに連絡する。サービスマンから作業の開始又は完了の連絡を受けたオペレータは、キーボード&マウス113の操作によって作業開始情報又は作業完了情報を入力する。あるいは、サービスマンは画像形成装置に備えられている作業開始キー又は作業完了キーの押下によって作業開始情報又は作業完了情報を対応するクライアント110に自動通報させる。

【0179】

（2）自機のオペレータによって未処理の情報が選択されると、システム立ち上げ時に登録されたそのオペレータの名前（担当者名）と処理中である旨（ここでは「処理中」の文字列とする）をデータベース122内の該当するレコードに書き込んでそのレコードを更新し、処理を行なっているオペレータの名前が判るようにする。

【0180】

（3）他のクライアント110で未処理の情報が選択されると、データベース122内の該当するレコードにオペレータの名前と「処理中」が記憶されるため、データベース122から各種情報を読み込んで表示装置112の受付画面に一

覧表示する際には、選択された情報にオペレータの名前及び「処理中」を付加して表示する。

【0181】

(4) 他のクライアント110で既に選択されている情報が自機のオペレータにより誤って選択されると、該情報が他のクライアント110で処理中である旨をウインドウ表示する。例えば、図25に示すように、「SQNo. 515は現在処理中です。選択できません。」をサブウインドウで表示する。そのサブウインドウは、「了解」を指定することによって閉じることができる。

【0182】

(5) 自機で選択された情報に対してサービスマン手配済みが入力されると、データベース122内の該当するレコードの「処理中」を「手配中（オペレータ手配済みを示す）」に書き換える。このとき、サービスマン手配済みが入力された時刻をサービスマンの手配（依頼）時刻としてデータベース122内の該当するレコードの手配時刻の欄に書き込んでもよい。

【0183】

(6) 他のクライアント110でサービスマン手配済みが入力されると、データベース122内の該当するレコードに「手配中」が記憶されるため、その後データベース122から各種情報を読み込んで表示装置112の受付画面に一覧表示する際には、該当する情報の「処理中」の表示を「手配」に切り替える。このとき、図19の色情報に応じて特定のエリア（例えば、顧客名の欄）の表示色を変更する。また、サービスマンの手配時刻がデータベース122内の該当するレコードに記憶されている場合には、それも読み込んで表示する。

【0184】

(7) 他のクライアント110で既にサービスマン手配済みの情報に対して自機のオペレータによりサービスマン手配済みが入力されると、該情報に対して他のクライアント110でサービスマン手配済みが入力されている旨を表示する。例えば、図26に示すように、「選択された情報は手配済みです。」をサブウインドウで表示する。そのサブウインドウは、「了解」を指定することによって閉じることができる。また、「実行」を指定することによって図示しない情報詳細

画面を表示させることもできる。

【0185】

(8) 図26の「メニュー」が指定されると、例えば図27の(a)に示すように、「未手配情報一覧」「手配済み情報一覧」「受信情報一覧」をサブウインドウで表示する。そして、「未手配情報一覧」が指定された場合には、表示画面を図27の(b)に示す未手配情報のみの一覧表示に切り替える。「手配済み情報一覧」が指定された場合には、表示画面を図27の(c)に示す手配済み情報のみの一覧表示に切り替える。

【0186】

(9) 表示画面の「処理中」を含む情報に対して、オペレータによって処理完了情報が入力された時、あるいはユーザの画像形成装置から作業完了情報が通報された時には、その「処理中」を含む情報を消去する。

【0187】

(10) 表示画面の「手配」を含む情報に対して、オペレータによって作業開始情報が入力された時、あるいはユーザの画像形成装置から作業開始情報が通報された時には、その「手配」の表示を「実施中」に切り替える。

【0188】

(11) 表示画面の「実施中」を含む情報に対して、オペレータによって作業完了情報が入力された時、あるいはユーザの画像形成装置から作業完了情報が通報された時には、その「実施中」を含む情報の表示を消去する。

【0189】

なお、各種情報を表示装置112に一覧表示する際に、その各種情報の中に同一の画像形成装置から通報された情報が複数件存在するか否かを装置No. (製造番号等の特定番号) 等によって検索し、複数件存在する場合には1件(先頭の情報つまり受付時刻が一番古い情報)のみを表示し、複数の情報がある旨を表示する(例えば受付時刻等の特定のエリアの表示色を変更する)こともできる。

【0190】

この場合、その情報がオペレータによって選択された場合には、その情報と同一の装置No. の情報を検索し、それらの複数をサブウインドウで表示する(図

28参照）。また、特定エリアの表示色を変更する処理を、特定エリアの表示を点滅させる処理に代えてもよい。

【0191】

さらに、図19の色情報（表示色を示す情報）は、経過時間と連動させて変更（生成）することもできる。例えば、受付から手配までの時間が1時間かかると黄色、2時間以上になると赤色にするとよい。

【0192】

あるいは、色情報を受付からの時間に応じて変更せずに、各作業単位に変更してもよい。例えば、受付から手配までの時間、手配からサービスマンが顧客先に到着するまでの時間、作業開始から作業終了までの時間等に分け、その各時間毎に色情報を変更する。

【0193】

さらにまた、図19～図22に示したデータベースからは、前述したように機番情報、顧客情報をキーに必要な情報を検索して取り出すことができ、取り出した情報を加工してグラフ化したり、報告書、プレゼンテーション用のフォーマットで取り出すこともできる。更には、LAN104を経由して、必要な部署、例えばQA、設計、企画等の各部署にクライアント110を設置することにより、その各部署で必要な情報を加工して取り出すことができる。なお、サーバ120にアクセス権限を持たせることにより、特定の人だけがアクセスできるようにすることもできる。

【0194】

ここで、各データ通信装置7（図7参照）がそれぞれ、請求項1～18の通常通報処理手段、早期通報処理手段、通常通報処理禁止手段としての機能を果たす。

【0195】

また、センタシステム（中央管理装置）6の各クライアント110（図17参照）及びサーバ120（図18参照）が、請求項1～18の通常取得処理手段、早期取得処理手段、遠隔管理手段、長期休暇期間入力手段、早期通報日算出手段、早期通報日設定手段、通常取得処理禁止手段としての機能を果たす。

【0196】

以下、この画像形成装置管理システムにおける本発明に係わる処理動作について、図29以降の各図面も参照して具体的に説明する。

【0197】

センタシステム6では、各顧客先に対してそれぞれ画像形成装置の使用料が記載された請求書を毎月発行するため、その各顧客先の画像形成装置の月当たりの使用枚数（コピー枚数等の画像形成枚数）を調べる（この処理を「力確処理」という）必要がある。

【0198】

通常は、月1回の割合で画像形成装置のトータルカウンタ値（他の使用情報でもよい）を取得し、月当たりの使用枚数（当月のトータルカウンタ値から前月のトータルカウンタ値を引いたもの）を調べる。但し、実際には全ての画像形成装置の使用枚数を同じ日に調べるのではなく、画像形成装置（又は顧客先）別に締め日（通報日と同じ日又はその翌日）が予め設定されており、その日に該当する画像形成装置の月当たりの使用枚数を調査するようになっている。締め日は、通常1、5日、10日、15日、20日、25日、末日のいずれかに決められている。

【0199】

しかし、暦上、締め日が通常の休日（土曜日、日曜日等）だったり、正月休み、盆休みのような長期休暇期間中のいずれかの日だったりすることがある。通常の休日では、センタシステム6側も動作しており、無人運転により力確処理を含む業務を実行できるが、長期休暇期間に入ると、システム点検等があり、更にオペレータも休暇となるため、業務を行なうことができない。しかも、力確処理の仕組み上、その処理を長期休暇後に行なうこともできない。

【0200】

そこで、この実施形態の画像形成装置管理システムでは、長期休暇による上述したような問題点を解消し、センタシステム6による各画像形成装置の使用枚数であるトータルカウンタ値の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させるための機能を実現している。

【0201】

画像形成装置群101を構成する各画像形成装置（図2の各画像形成装置1～5を含む）の制御部（図3参照）の入出力ポート16にはそれぞれ図示しない排紙センサが接続されており、画像形成動作が開始されると、画像形成がなされた転写紙が機外へ排紙される毎に、その排紙が排紙センサによって検出され、その排紙センサから排紙信号が出力される。

【0202】

各画像形成装置の制御部のCPU11はそれぞれ、排紙センサから入出力ポート16を介して入力される排紙信号の後端を検出すると、使用情報であるトータルカウンタ値をカウント（画像形成枚数を積算）して不揮発性RAM15に記憶する。つまり、不揮発性RAM15に記憶されているトータルカウンタ値をアップカウント（+1）する。

【0203】

各画像形成装置はそれぞれ、上記「画像形成装置1～5のトータルカウンタ値の読み込みの説明」のところで述べたように、データ通信装置7によって1日1回定時にセレクティング（セレクティングに関しては図8を用いて詳細に説明している）され、それに応じて不揮発性RAM15に記憶されているトータルカウンタ値（他の使用情報でもよい）をデータ通信装置7へ送信する。

【0204】

各データ通信装置7はそれぞれ、1日1回定時のセレクティングによって該当する各画像形成装置からそれぞれ送信されるトータルカウンタ値を取得して（読み込んで）メモリAに記憶する。このとき、そのトータルカウンタ値に該当する（送信元の）画像形成装置の機種機番、取得日時（年月日時分）を附加してメモリAに記憶する。

【0205】

ここで、各データ通信装置7がそれぞれ該当する各画像形成装置からトータルカウンタ値を毎日取得している理由を簡単に説明する。

【0206】

顧客によって画像形成装置が使用される時に電源スイッチにより電源が投入さ

れるが、近年の省エネルギー問題に対応して、使用終了に合わせて電源スイッチにより電源が遮断されなくても、一定時間使用されないと、自動的に電源を遮断する機能を備えた画像形成装置が増えてきている。

【0207】

この実施形態で使用されている画像形成装置も、そのような機能を備えている。そのため、各データ通信装置7は、いつでも該当する各画像形成装置のトータルカウンタ値を取得（収集）することができないため、内部時計であるリアルタイムクロックから発生される現在の日時の時刻（時分）が指定時刻（例えば00時00分）になると、自動的に該当する各画像形成装置にトータルカウンタ値を要求することにより、電源が入っている画像形成装置のトータルカウンタ値を取得し、電源が入っていない画像形成装置のトータルカウンタ値は、顧客（お客様）によって電源が投入された時に取得するようにしている。

【0208】

このようにすることで、各データ通信装置7はそれぞれ該当する各画像形成装置の毎日のトータルカウンタ値をそれぞれ記憶することができるので、トータルカウンタ値の誤差が少なくなる。

【0209】

また、該当する各画像形成装置のトータルカウンタ値をそれぞれ毎日取得するので、そのときにその各画像形成装置との通信状態やその各画像形成の状態を確認することもできる。

【0210】

各データ通信装置7はそれぞれ、該当する各画像形成装置からそれぞれ取得したトータルカウンタ値をメモリ（カウンタエリア）Aに記憶した後、予め各画像形成装置別に設定された通常の通報日の当日（又は前日）の指定時刻（指定時分）にそれぞれ、メモリAに記憶されている各トータルカウンタ値のうちの該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリBにコピー（記憶）する。このとき、そのトータルカウンタ値にその送信元の画像形成装置の機種機番、取得日時（年月日時分）を付加してメモリBに記憶する。

【0211】

その後、各通常の通報日の指定時分にそれぞれ、自発呼あるいはセンタシステム6からのアクセスにより、メモリBの内容（トータルカウンタ値）を通信回線8を介してセンタシステム6へ送信（通報）する通常通報処理を行なう。なお、メモリBの内容を自発呼によってセンタシステム6へ通報する場合は、その通報を予め設定された自発呼先、再発呼回数、再発呼間隔に従って行なう。

【0212】

ここで、メモリAからメモリBへのトータルカウンタ値のコピーがセンタシステム6への通報より早く行なわれるよう、その各時刻を設定（指定）する。例えば、メモリAに記憶されている各画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリBにコピーする時刻を12時に設定し、メモリBにコピーされた各トータルカウンタ値をセンタシステム6へ通報する時刻を18時に設定することが多い。

【0213】

メモリAに記憶されている各画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリBにコピーする時刻を12時に設定する理由は、ほとんどの顧客は12時までには必ず画像形成装置を使用する（画像形成装置に画像形成動作を行なわせる）ことから、その日のトータルカウンタ値を確実に取得することができるためである。

【0214】

また、メモリAに記憶されている各画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリBにコピーする日時を15日の12時に設定し、メモリBにコピーされた各トータルカウンタ値を通報する時刻を2時に設定すると、15日の12時にメモリAに記憶されている各画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリBにコピーし、翌日の2時に自発呼あるいはセンタシステム6からのアクセスにより、メモリBにコピーされた各トータルカウンタ値をセンタシステム6へ通報する。このような動作により、メモリBにコピーされた各画像形成装置のトータルカウンタ値は翌月まで同じ値を保持するようになっている。

【0215】

なお、メモリBにコピーされた各トータルカウンタ値を通報する時刻として、データ通信装置7内のリアルタイムクロック回路から発生される日時に含まれないもの（例えば、99時99分又はスペースコード）を設定することにより、自

発呼によるトータルカウンタ値の通報を禁止することもできる。

【0216】

各データ通信装置7はそれぞれ、該当する各画像形成装置からそれぞれ取得したトータルカウンタ値をメモリ（カウンタエリア）Aに記憶した後、次のような処理を行なうこともできる。

【0217】

すなわち、各画像形成装置のうちの少なくともいずれかの画像形成装置に対応する予め設定された通常の通報日前の早期通報日の当日（又は前日）の指定時分に、メモリAに記憶されている各トータルカウンタ値のうちの該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をメモリBにコピーする。このとき、そのトータルカウンタ値にその送信元の画像形成装置の機種機番、取得日時（年月日時分）を付加してメモリBに記憶する。

【0218】

その後、早期通報日の指定時分に、自発呼あるいはセンタシステム6からのアクセスにより、メモリBの内容（トータルカウンタ値）を通信回線8を介してセンタシステム6へ送信（通報）する早期通報処理を行なう。なお、メモリBの内容を自発呼によってセンタシステム6へ通報する場合は、その通報を予め設定された自発呼先、再発呼回数、再発呼間隔に従って行なう。

【0219】

なお、各データ通信装置7はそれぞれ、該当する各画像形成装置のいずれかに対応する早期通報日（例えば、7日）の指定時分に自発呼による早期通報処理を行なった場合には、その後のその画像形成装置に対応する通常の通報日（例えば15日）の指定時分に自発呼による通常通報処理を行なわないように、その通常通報処理を禁止することもできる。そのためのデータ通信装置7への通常通報処理禁止のための設定は、センタシステム6から遠隔操作で行なわせることができる。

【0220】

また、各データ通信装置7がそれぞれ自発呼あるいはセンタシステム6からのアクセスによる通常通報処理および早期通報処理を行なう場合に必要となる各画

像形成装置別の通常の通報日等の各日、およびセンタシステム6が該当するデータ通信装置7の自発呼あるいは該当するデータ通信装置7へのアクセスによる通常取得処理および早期取得処理を含む力確定処理（後述する）を行なう場合に必要となる各画像形成装置別の通常の通報日等の各日を、センタシステム6が遠隔操作でデータ通信装置7に設定させたり、内部に設定することができるが、これらについては後述する。

【0221】

センタシステム6（各クライアント110のコンピュータ111等）は、予め各画像形成装置別に設定された通常の通報日の指定時分にそれぞれ、該当するデータ通信装置7の自発呼あるいは該当するデータ通信装置7へのアクセスにより、そのデータ通信装置7から送信（通報）される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する通常取得処理を行なう。

【0222】

次いで、今回（当月）通常取得処理によって取得した各画像形成装置のトータルカウンタ値に基づいてその各画像形成装置を遠隔管理する。

【0223】

また、予め各画像形成装置別に設定された本来の締め日の指定時分にそれぞれ、今回取得した各画像形成装置のトータルカウンタ値からそれぞれ前月取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を減算することにより、各画像形成装置の月当りの使用枚数を算出し、各顧客先に対するそれぞれ画像形成装置の使用料が記載された請求書を自動的に発行する。

【0224】

あるいは、各画像形成装置のうちのいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日前の早期通報日の指定時分に、該当するデータ通信装置7の自発呼あるいは該当するデータ通信装置7へのアクセスにより、そのデータ通信装置7から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する早期取得処理を行なう。

【0225】

次いで、今回早期取得処理によって取得した該当する画像形成装置のトータル

カウンタ値に基づいてその画像形成装置を遠隔管理する。

【0226】

また、予め各画像形成装置別に設定された仮の締め日の指定時分に、今回取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値から前月取得したその画像形成装置のトータルカウンタ値を減算することにより、その画像形成装置の月当りの使用枚数を算出し、該当する顧客先に対する画像形成装置の使用料が記載された請求書を自動的に発行する。

【0227】

なお、センタシステム6は、各画像形成装置のいずれかに対応する早期通報日の指定時分に該当するデータ通信装置7へのアクセスによる早期取得処理を行なった場合には、その後のその画像形成装置に対応する通常の通報日の指定時分にそのデータ通信装置7へのアクセスによる通常取得処理を行なわないように、その通常取得処理を禁止することもできる。

【0228】

あるいは、各画像形成装置のいずれかに対応する早期通報日の指定時分に該当するデータ通信装置7の自発呼又はそのデータ通信装置7へのアクセスによる早期取得処理を行なった場合には、その後のその画像形成装置に対応する通常の通報日の指定時分にそのデータ通信装置7の自発呼又はそのデータ通信装置7へのアクセスによる通常取得処理を行なうことによって取得したトータルカウンタ値を予備データとして記憶し、力確処理に必要なデータとして記憶しないようにしてもよい。

【0229】

図29は、センタシステム6のサーバ120のデータベース122に格納されているある1台の画像形成装置（この例では複写機）の各トータルコピー枚数（トータルカウンタ値）を含む管理情報の一例を示す図である。

【0230】

図29において、No. 1の機種機番はそれを含む管理情報に対応する顧客先に設置されている機械（複写機）の機種機番を示している。これをキーに、図1～図22に示したデータベースにも連動しているので、顧客情報、機械情報も

容易に取り出すことができる。

【0231】

No. 2～No. 5はセンタシステム6が今回（当月の締め日）に取得したある1台の画像形成装置のトータルコピー枚数（トータルカウンタ値）を、No. 6～No. 9は前回（前月の締め日）に取得した上記画像形成装置のトータルコピー枚数を、No. 10～No. 13は今まで取得した上記画像形成装置のトータルコピー枚数の平均値をそれぞれ示す。

【0232】

図30は、センタシステム6のサーバ120のデータベース122に格納されている通報確認管理ファイル（全ての画像形成装置に関する情報）の一例を示す図である。この通報確認管理ファイルは、全力確ファイルと呼ばれる。図30において、自発呼は、センタシステム6がデータ通信装置7からそれぞれ取得する各画像形成装置のトータルカウンタ値がそのデータ通信装置7の自発呼によって行なわれることを示している。

【0233】

図31は、センタシステム6における早期取得処理時に図30の通報確認管理ファイル（全力確ファイル）に基づいて作成（生成）される早期取得ファイルの一例を示す図である。図31において、通常の通報日である14日、19日および本来の締め日である15日、20日は、予め入力された後述する長期休暇期間に含まれている。

【0234】

図32は、センタシステム6における早期取得処理時に図31の早期取得ファイルに基づいて作成される早期通報取得ファイルの一例を示す図である。次に、前述した各画像形成装置別の通常の通報日、本来の締め日、および少なくともいざれかの画像形成装置に対応する早期通報日、仮の締め日を設定する場合のセンタシステム6における処理について説明する。

【0235】

ここで、センタシステム6および各顧客先の休日計画は予め判っており、例えば図33に示すような8月分の休日計画では、8日から16日までがセンタシス

テム6の長期休暇期間であり、8日から23日までがある顧客先の長期休暇期間であるとして説明する。

【0236】

センタシステム6のいずれかのクライアント110のコンピュータ111は、オペレータによるキーボード&マウス113の操作により、各画像形成装置別の通常の通報日および本来の締め日が入力されると、それらの日に基づいて通報確認管理ファイル（図30参照）を作成してデータベース122に格納する。つまり、入力された各画像形成装置別の通常の通報日および本来の締め日を設定する。なお、通常の通報日と本来の締め日と同じ日にする場合は、その日を通常の通報日および本来の締め日として1つにまとめて設定することもできる。

【0237】

さらに、センタシステム6の長期休暇期間および顧客先の長期休暇期間が入力されると、それらの長期休暇期間（図33参照）および予め作成された通報確認管理ファイル（予め設定された通常の通報日および本来の締め日）に基づいて早期取得ファイル（図31参照）を作成し、少なくともいずれかの画像形成装置（図31の例では複数の画像形成装置）に対応する通常の通報日前の早期通報日および仮の締め日をそれぞれ算出する。

【0238】

すなわち、複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する通常の通報日および本来の締め日が長期休暇期間（センタシステム6の長期休暇期間および該当する顧客先の長期休暇期間）中のいずれかの2日間と一致する場合は、上記長期休暇期間から外れた2日間を早期通報日および仮の締め日として算出する。上記長期休暇期間中のいずれかの2日間と一致しない場合は、早期通報日および仮の締め日の算出は行なわない。

【0239】

なお、通常の通報日と本来の締め日が同じため、その各日をまとめて通常の通報日（又は本来の締め日）として設定されているような場合は、長期休暇期間が入力されると、その長期休暇期間および予め生成された通報確認管理ファイル（予め設定された通常の通報日）に基づいて早期取得ファイルを生成し、該当する

画像形成装置に対応する通常の通報日（又は本来の締め日）前の早期通報日（又は仮の締め日）を算出する。

【0240】

すなわち、該当する画像形成装置に対応する通常の通報日（又は本来の締め日）が長期休暇期間中のいずれかの日と一致する場合は、長期休暇期間から外れた日を早期通報日（又は仮の締め日）として算出する。上記長期休暇期間中のいずれの日とも一致しない場合は、早期通報日（又は仮の締め日）の算出は行なわない。

【0241】

次いで、算出した早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）を設定（変更可能に設定）する。すなわち、先に作成した早期取得ファイルおよび先に算出した早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）に基づいて早期通報取得ファイル（図32参照）を作成し、データベース122に格納する。

【0242】

このとき、図32には図示を省略しているが、データベース122に格納した早期通報取得ファイルの該当エリアに、該当する各画像形成装置別の早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）を書き込む（設定する）。また、先に算出した（早期通報取得ファイルに書き込んだ）早期通報日および仮の締め日のうち、該当するデータ通信装置7の自発呼により行なわれる早期通報処理に必要な早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）をそのデータ通信装置7へ送信して設定させる。

【0243】

さらに、各画像形成装置別の早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）の設定（該当するデータ通信装置7への設定も含む）を終了する毎に、データファイル122に格納した早期通報取得ファイルの該当エリアに早期取得（早期通報）を示すマークTAGを設定する（書き込む）。このマークTAGが設定されると、その設定が解除されるまで、対応する早期通報日および仮の締め日の変更（再設定）を禁止する。

【0244】

なお、市場には実際に、数十万台のデータ通信装置7が既に設置されており、センタシステム6が自発呼により、それらのデータ通信装置7に該当する画像形成装置に対応する早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）を送信して設定せらるようになると、膨大な通信費と時間がかかることになる。そこで、データ通信装置7に早期通報日および仮の締め日を送信して設定せらる場合、その処理を、センタシステム6とデータ通信装置7との間で設定された通常の通報日に行なうようになるとよい。

【0245】

例えば、センタシステム6による力確処理は月1回の割合で行なうので、該当するデータ通信装置7の自発呼による早期通報処理時や前述した各種通報時等の通常の通報日に、センタシステム6から該当するデータ通信装置7に早期通報日および仮の締め日を自動的に送信することにより、そのデータ通信装置7に容易に早期通報日および仮の締め日を設定することができる。

【0246】

このようにすることで、少ない費用および時間で大量のデータ通信装置7への該当する画像形成装置に対応する早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）の設定（変更）を行なうことができる。

【0247】

図34は、該当するデータ通信装置7の自発呼による早期通報処理（データ通信装置7の自発呼によるセンタシステム6における早期取得処時）時に、センタシステム6が該当するデータ通信装置7に設定情報である早期通報日および仮の締め日（あるいはそのいずれか一方）を送信して設定せらる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【0248】

また、上述した実施形態では、各画像形成装置別に通常の通報日、本来の締め日、複数の画像形成装置のうちのいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日、仮の締め日として日のみを設定するようにしたが、該当の画像形成装置に対応する早期通報日、仮りの締め日として月日あるいは年月日をそれぞれ設定可能に

することもできる。

【0249】

このようにすれば、多数のデータ通信装置7が設置されていても、センタシステム6および該当する各データ通信装置7に各画像形成装置別の早期通報日および仮りの締め日を1年間あるいは数年間に渡ってまとめて設定することができ、大幅な通信費と時間を削減することができる。勿論、各画像形成装置別の通常の通報日および本来の締め日として月日あるいは年月日を設定可能にすることもできる。年月日を設定可能にすれば、操作性が高まることは言うまでもない。

【0250】

各データ通信装置7はそれぞれ、該当する画像形成装置に対応する早期通報日として月日（又は年月日）が、通常の通報日として日のみがそれぞれ設定された場合、早期通報日の月日の指定時分および通常の通報日の日の指定時分と現在の日時の月日時分とを比較し、早期通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分とが一致した場合に、自発呼により該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をセンタシステム6へ通報する早期通報処理を、通常の通報日の日の指定時分と現在の日時の日時分とが一致した場合に、自発呼により、該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をセンタシステム6へ通報する通常通報処理をそれぞれ行なうことになる。

【0251】

このようにすれば、データ通信装置7の自発呼による早期通報処理を特定の月（例えば8月）と同じタイミングで他の月（例えば1月）にも行なわせたい場合、その早期通報日の月を他の月に設定変更するだけで済むので、操作性が向上することになる。

【0252】

また、各データ通信装置7ではそれぞれ、該当する画像形成装置に対応する早期通報日の月日（又は年月日）の指定時分と現在の日時の月日時分（又は年月日時分）とが一致した時にたまたま停電等によって電源が切れていた場合、自発呼による早期通報処理を行なえないが、その日以降の通常の通報日の指定時分に自発呼による通常通報処理を行なうため、当月分のトータルカウンタ値をセンタシ

システム6へ確実に通報することができる。

【0253】

また、各データ通信装置7はそれぞれ、該当する画像形成装置に対応する通常の通報日として月日（又は年月日）が設定された場合、その通常の通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分（又は年月日時分）とを比較し、その各月日時分が一致した場合に、自発呼により、該当する画像形成装置のトータルカウンタ値をセンタシステム6へ通報する通常通報処理を行なうことになる。

【0254】

この場合、上記各月日時分が一致した時にたまたま停電等によって電源が切れていると、自発呼による通常通報処理を行なえないため、翌日以降に再び自発呼による通常通報処理を行ない、その通報処理の終了を示すフラグをセットするといい。但し、当月中に自発呼による通常通報処理を行なえなかった場合には、翌月の最初の日の指定時分に前月分の自発呼による通常通報処理を行なえるようとする。しかし、翌月の最初の日も前月分の自発呼による通常通報処理を行なえなかった場合には、その処理を終了する。

【0255】

センタシステム6は、各データ通信装置7にそれぞれ接続されている画像形成装置に対応する早期通報日として月日（又は年月日）を、通常の通報日として日のみをそれぞれ設定した場合、その各早期通報日の月日の指定時分および通常の通報日の日の指定時分と現在の日時の月日（又は年月日）時分とを比較し、ある早期通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分とが一致した場合に、該当するデータ通信装置へのアクセスにより、そのデータ通信装置から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する早期取得処理を、ある通常の通報日の日の指定時分と現在の日時の日時分とが一致した場合に、該当するデータ通信装置へのアクセスにより、そのデータ通信装置から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する早期取得処理をそれぞれ行なうことになる。

【0256】

このようにすれば、センタシステム6からデータ通信装置7へのアクセスによ

る早期取得処理を特定の月（例えば8月）と同じタイミングで他の月（例えば1月）にも行なわせたい場合、その早期通報日（早期取得日）の月を他の月に設定変更するだけで済るので、操作性が向上することになる。

【0257】

また、センタシステム6では、ある画像形成装置に対応する早期通報日の月日（又は年月日）の指定時分と現在の日時の月日（又は年月日）時分とが一致した時にたまたま停電等によって電源が切れていた場合、該当するデータ通信装置7へのアクセスによる早期取得処理を行なえないが、その日以降の通常の通報日の指定時分に該当するデータ通信装置7へのアクセスによる通常取得処理を行なうため、当月分のトータルカウンタ値を確実に取得することができる。

【0258】

また、センタシステム6は、各データ通信装置7にそれぞれ接続されている画像形成装置に対応する通常の通報日として月日（又は年月日）をそれぞれ設定した場合、その各通常の通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日（又は年月日）時分とを比較し、ある通常の通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分とが一致した場合に、該当するデータ通信装置へのアクセスにより、そのデータ通信装置から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する通常取得処理を行なうことになる。

【0259】

この場合、ある画像形成装置に対応する通常の通報日の月日の指定時分と現在の日時の月日時分とが一致した時にたまたま停電等によって電源が切れていると、該当するデータ通信装置へのアクセスによる通常取得処理を行なえないため、翌日以降に再び上記通常取得処理を行ない、その通報処理の終了を示すフラグをセットするとよい。但し、当月中に上記通常取得処理を行なえなかった場合には、翌月の最初の日の指定時分に前月分の上記通常取得処理を行なえるようにする。しかし、翌月の最初の日も前月分の上記通常取得処理を行なえなかった場合には、その処理を終了する。

【0260】

図35は、センタシステム6における本発明に係わる早期取得処理を含む方確

処理の一例を示すフローチャートである。

【0261】

センタシステム6（各クライアント110のコンピュータ111等）は、センタシステム6および各顧客先の長期休暇期間が入力された場合（早期取得処理を行なう場合）、前述したように早期通報取得ファイル（早期力確取得ファイル）を作成してデータベース122に格納し、その早期通報取得ファイルの該当エリアに該当する各画像形成装置別の早期通報日（この例では早期通報日のみとする）を書き込む（設定する）。

【0262】

また、予め作成された早期通報取得ファイルに設定した早期通報日のうち、該当するデータ通信装置7の自発呼により行なわれる早期通報処理に必要な早期通報日をそのデータ通信装置7へ送信して設定させ、更に各画像形成装置別の早期通報日の設定（該当するデータ通信装置7への設定も含む）を終了する毎に、早期通報取得ファイルの該当エリアに早期取得を示すマークTAGを書き込む。

【0263】

その後、各画像形成装置のうちの少なくともいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日（早期取得日）の指定時分と現在の日時とを比較し、両日時（月日時分又は年月日時分）が一致した場合（早期通報日の指定時分になった場合）に、図35の力確処理を開始し、まずデータベース122内の早期通報取得ファイルに従って該当するデータ通信装置7の自発呼あるいは該当するデータ通信装置7へのアクセスにより、そのデータ通信装置7から送信される該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を取得する早期取得処理を行なう（ステップS61）。

【0264】

そして、該当するデータ通信装置7から該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を正常に取得できたかどうかを判断し、正常に取得できた場合はデータベース122内の早期通報取得ファイルの該当エリアに取得したトータルカウンタ値およびその取得日時を書き込み、その後上記早期通報日の早期取得処理が全て終了したか否か判断し（ステップS62、S65、S66）、まだあればステ

ップS61に戻って早期取得処理を含む上述と同様の処理を繰り返し、全て終了すればステップS67へ移行する。

【0265】

また、該当するデータ通信装置7から該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を正常に取得できなかった場合も、ステップS61に戻って早期取得処理を含む上述と同様の処理を繰り返し、早期取得処理の実行（トライ）回数が予め設定された回数に達するまでに該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を正常に取得できた場合（ステップS62, S63）はステップS65に移って上述と同様の処理を行なう。

【0266】

また、予め設定された回数に達するまでに該当する画像形成装置のトータルカウンタ値を正常に取得できなかった場合は、その旨のエラー内容を早期力確取得ファイルの該当エリアに書き込んだ後（ステップS62～S64）、ステップS66に移って上述と同様の処理を行なう。

【0267】

そして、上記早期通報日の早期取得処理が全て終了した時に、トータルカウンタ値の未取得の有無をチェックし（ステップS67）、未取得がなければそのままステップS69へ移行するが、未取得があれば該当する画像形成装置（又はデータ通信装置7）の機種機番等の識別情報および異常情報を含む未取得ファイルを作成してサーバ120のデータベース122に格納すると共に出力（プリンタ114によってプリント又は表示装置112に表示）し（ステップS66～S68）、ステップS69へ移行する。

【0268】

未取得ファイルの出力は、関係区（該当する営業所又はサービス会社）毎に行なうとよい。そうすれば、センタオペレータ（センタシステム6の各クライアント110のオペレータ）が、関係区毎にFAX、オンライン端末、インターネット1等を用いて未取得ファイルの内容を通知し、セールスマン又はサービスマンに仕事（未取得のトータルカウント値の取得作業）を依頼することができる。

【0269】

未取得ファイル内の異常情報は、センタシステム6と該当するデータ通信装置7又は画像形成装置との間で通信（早期取得処理）を行なった時に検出した異常、情報である。その異常情報としては、例えば次の（1）～（5）に示すような内容のものがある。

【0270】

（1）回線がはずれていた。

【0271】

（2）電話番号が変更になった（これは交換網よりのアナウンスを検知することによって判る）。

【0272】

（3）移転された。

【0273】

（4）データ通信装置と画像形成装置との間の接続ケーブルがはずれている。

【0274】

（5）画像形成装置の電源が切れている。

【0275】

ステップS69では、今回早期取得処理によって取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値に基づいて請求書発行処理を行なう。すなわち、今回取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値（当月の取得データ）と前月取得したその画像形成装置のトータルカウンタ値（前月の取得データ）とを比較し、その比較結果が正常か異常かを判断する。

【0276】

そして、比較結果が正常の場合に、今回取得した該当する画像形成装置のトータルカウンタ値から前月取得したその画像形成装置のトータルカウンタ値を減算することにより、その画像形成装置の月当りの使用枚数を算出し、該当する顧客先に対する画像形成装置の使用料が記載された請求書を自動的に発行する（例えばプリンタ114によってプリントする）。

【0277】

図37は、センタシステム6からデータ通信装置7へ送信するときのテキスト

データのデータフォーマットの一例を示す。図39は、図37に示すテキストデータの詳細データの一例を示す。

【0278】

図37に示すように、このデータフォーマットは、図10に示したデータフォーマットとほぼ同一である。図1に示した上記実施形態の画像形成装置管理システムにおいて、データ通信装置7は、センタシステム（中央管理装置）6から上記テキストデータを受信すると、受信した情報を内部のパラメータエリアに記憶する。この動作の詳細については後述する。

【0279】

図38は、データ通信装置7の内部時計情報の一例を示す。この内部時計情報については後述する。また、図40は、図37の送信テキストデータに対応する、データ通信装置7の内部のパラメータエリアに記憶されるテキストデータのデータフォーマットの一例を示す。

【0280】

図1の上記実施形態の画像形成装置管理システムにおいて、データ通信装置7は、センタシステム（中央管理装置）6から図39のテキストデータを受信すると、図40に示すように、受信した情報を内部のパラメータエリアに記憶する。

【0281】

図40において、デバイスコード0～4はデータ通信装置7に接続されたある特定の画像形成装置を指定するための番号である。例えば、デバイスコード0は複数の画像形成装置1～5の中の画像形成装置1を指定するための番号である。各デバイスコードにはそれぞれ、3種類の早期通報日が設定できるようになっている。本実施例では、正月休暇期間、5月連休期間、盆休暇期間に合わせるために3種類として構成している。実際には、ある一台の画像形成装置に対応する早期通報日の種類は、必要に応じて多くしても少なくしても良い。

【0282】

上記早期通報日の設定値は、月、日の値を指定するようにしてある。早期通報日の設定が不要の時は、“0000”の様に、月日の値があり得ない値にしておくことでその部分を処理しないようにしてある。

【0283】

図51は、データ通信装置7の構成例を示すブロック図である。このデータ通信装置7は、I/O制御回路170、電流検出回路171、表示部172、モデム173、リンガー検出回路174、ID検出回路175、リンガー制御回路176、メッセージ制御回路177、電流検出回路178、電池179、CPU180、フラッシュROM181、不揮発性RAM182、リアルタイムクロック(RTC)183、シリアル通信制御ユニット(SCI)184、185、RS485インターフェイス186、RS232インターフェイス187によって構成されている。

【0284】

図7に示したデータ通信装置7の構成例について前述したように、データ通信装置7は大別すると、制御部41、オートダイアラ部42、回線制御部43に分けることができる。制御部41は、5台の画像形成装置1～5を制御したり、通信回線8を経由してセンタシステム6からの指令信号の受信を制御したりする。オートダイアラ部42は、I/O制御回路170、モデム173等により構成され、画像形成装置1～5からの各種通報によりセンタシステム6に対して自発呼を行なう。回線制御部43は、I/O制御回路170、電流検出回路171、リンガー検出回路174、ID検出回路175、リンガー制御回路176、メッセージ制御回路177、電流検出回路178等により構成され、通信回線8との接続制御や電話機44との切り換え制御を行なう。

【0285】

制御部41は、制御プログラムを格納したフラッシュROM181、その制御プログラムによって各種制御を実行するCPU180、データを一時格納したり、固定情報を記憶しておくために使用される、電池179によってバックアップされた不揮発性RAM182、シリアル通信制御ユニット184、185、入出力インターフェイス186、187、及び現在の日時を知るためのリアルタイムクロック回路183により構成される。また、上記制御部41の不揮発性RAM182には、センタシステム6および複数の画像形成装置1～5の一方から他方への送信データや、複数の画像形成装置1～5の中から1台を特定するそれぞれ

のデバイスコードおよびIDコード、センタシステム6の電話番号、回線接続が成功しなかった場合の再発呼回数、再発呼間隔などが記憶される。さらに、上記制御部41の不揮発性RAM182には、図40に示すような、センタシステム6からの受信情報を記憶しておくための内部パラメータエリアが確保されている

【0286】

次に、早期通報日が設定されているときの上記実施例の画像形成装置管理システムの動作について、図41を参照しながら、説明する。本実施例では、早期通報日は、データ通信装置7内の図40で示されるパラメータエリアのデバイスコード0用早期通報日1～デバイスコード4用早期通報日3の設定値により指定される。以下の説明では、便宜上、デバイスコード0の締め日を20日、早期通報日を1226（12月26日）、0430（4月30日）、0809（8月9日）、現在の月を8月であると仮定する。

【0287】

図41は、早期通報日が設定されているときの図1の実施例の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信装置の動作を説明するためのフローチャートである。本実施例では、図51のCPU180によって、図41の処理が実行される

【0288】

図41のステップS71で、CPU180はデータ通信装置7が有する内部時計（RTC183）の月が変わったか否かを検出する。月が変わった場合は、次のステップS72で、通常の通報処理をしたことと示す通報済フラグFLG1、および早期通報処理をしたことと示す通報済フラグFLG2をリセットする。月が変わっていない場合は、ステップS72を行わずに、次のステップS73に移行する。

【0289】

ステップS73で、通常の通報処理を示す通報済みフラグFLG1がセットされているかを判定する。このフラグFLG1がセットされているとその月の通常の通報処理は終了しているので、CPU180は通常の通報処理を行わない。

【0290】

ステップS74で、早期通報処理を示す通報済みフラグFLG2がセットされているかを判定する。このフラグFLG2がセットされているとその月の早期通報処理は終了しているので、CPU180は処理を終了する。通報済みフラグFLG2がリセットされている場合、次のステップS75に移行する。

【0291】

上記ステップS73で、通報済みフラグFLG1がリセットされているとき、CPU180は、ステップS79以降に移行して、通常の通報処理を行う。

【0292】

ステップS79でまず、通常の締め日と内部時計の月情報と同じ月の早期通報日を比較する。ステップS80で、通常の締め日の方が早いかどうか判定する。通常の締め日の方が小さいときは早期通報日は翌月分に対する早期通報で有るので、両方とも通報する必要がある。

【0293】

ステップS81で、内部時計の日にちと締め日を比較する。ステップS82で、内部時計の日にちが締め日と等しいかを判定する。上記ステップS82において、等しいときは、ステップS83で通常の通報処理を実行して、ステップS84で通報済みフラグFLG1をセットする。上記ステップS80又はステップS82の判定が否であるとき、あるいは上記ステップS84が終了すると、上記ステップS74へ移行する。日にちの比較は内部時計 \geq 締め日で比較することにより安全に動作する。

【0294】

同様に、ステップS75で、早期通報日に関しても、内部時計の月日と早期通報月日を比較する。ステップS76で、内部時計の月日が早期通報月日に等しいかを判定する。早期通報日になると、ステップS77で、早期通報処理を実行して、ステップS78で通報済みフラグFLG2をセットする。

【0295】

図41のフローチャートでは、通常の通報日と早期通報日とは共に、日にちについて判定したが、図40には通報時刻（力確通報時刻）も指定できるので、こ

の時間に到達するとセンタシステム6に通報するように構成することも可能である。この機能により、なるべく回線が空いた時間帯に通報処理が出来るので、回線の混雑を緩和して処理効率を向上することができる。

【0296】

図42は、通報時刻も考慮した早期通報日が設定されているときの図1の実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャートを示す。

【0297】

図42において、上述の図41のフローチャートと同一のステップについては、同一の参照番号を付し、その動作説明は省略する。

【0298】

図42のフローチャートに示すように、通常の通報処理について、ステップS82の判定結果がYESの場合に、ステップS93で、内部時計の時刻と指定された通報時刻を比較する。ステップS94で、内部時計の時刻が指定された通報時刻と等しいかを判定する。上記ステップS94において、等しいときは、ステップS83で通常の通報処理を実行して、ステップS84で通報済みフラグFLG1をセットする。

【0299】

同様に、早期通報処理についても、ステップS76の判定結果がYESの場合に、ステップS91で、内部時計の時刻と指定された通報時刻を比較する。ステップS92で、内部時計の時刻が指定された通報時刻に等しいかを判定する。早期通報日の指定された通報時刻になると、ステップS77で、早期通報処理を実行して、ステップS78で通報済みフラグFLG2をセットする。

【0300】

次に、本実施例の画像形成装置管理システムにおいて、センタシステム側から早期通報日を設定する場合の早期通報日設定方法について、図43及び図44を参照しながら説明する。

【0301】

図1に示す本実施例の画像形成装置管理システムでは、顧客側及びセンタシステム側の長期休暇日を設定することで自動的に早期通報日が設定できるようにプ

ログラムされている。上述のように、本実施例では3種類の休日が設定できるよう構成されている。

【0302】

図43は、顧客側及び中央管理装置（センタシステム）側の長期休暇日を3種類設定した場合の一例を示す。図44は、本実施例の画像形成装置管理システムのセンタシステム6のクライアント110において実行される早期通報日の設定処理を説明するためのフローチャートである。

【0303】

長期休暇期間を設定する際には、図17のセンタシステム6のクライアント110における表示装置112に表示される入力画面に対して、オペレータが該当する画像形成装置の機種機番、顧客側の休暇期間の開始日と終了日を入力する。合わせてセンタシステム側の休暇期間の開始日と終了日を入力する。この後、図示していない実行キーを押下することでクライアント110のコンピュータ111が、図44に示す早期通報日の設定処理を始め、結果として必要な早期通報日を算出する。

【0304】

ここでは、図43の休日1についてのみ説明する。休日2、3については、図43の設定値から取り出す値が異なるだけで、同様の処理が行われる。

【0305】

図44の早期通報日の設定処理が開始すると、まず、図43で設定した顧客側及び中央管理装置側の休日1の情報を取り出す。ステップS101で、顧客側の休日開始日から休日終了日までの期間に締め日が含まれているかを判定する。

【0306】

上記ステップS101で締め日が含まれていないと判定された場合、早期通報日を算出する必要がないので、次のステップS102で、中央管理装置側の休日開始日から休日終了日までの期間に締め日が含まれているかを判定する。中央管理装置側の休日にも締め日が含まれていないと判定された場合は、早期通報処理は不要なので、ステップS105で早期通報日を“0000”に設定し、処理を終了する。

【0307】

上記ステップS101で締め日が含まれていると判定された場合は、ステップS103で、中央管理装置側の休日開始日から休日終了日までの期間に締め日が含まれているかを判定する。顧客側及び中央管理装置側の休日がともに含まれていると判定された場合は、さらにステップS104で、中央管理装置側の休日が顧客側の休日より早いかを判定する。上記ステップS104の判定結果が否(N O)である場合、ステップS108で顧客側の休日開始日を取り出し、上記ステップS104の判定結果が正(Y E S)である場合、ステップS109で中央管理装置側の休日開始日を取り出す。即ち、早いほうの休日開始日を取り出し、次のステップS110に移行する。

【0308】

上記ステップS103で中央管理装置側の休日に締め日が含まれていないと判定された場合は、顧客側のみの休日に締め日が含まれている。ステップS107で、顧客側の休日開始日を取り出し、次のステップS110に移行する。

【0309】

また、上記ステップS102で中央管理装置側の休日に締め日が含まれていると判定された場合は、中央管理装置側のみの休日に締め日が含まれている。ステップS106で、中央管理装置側の休日開始日を取り出し、次のステップS110に移行する。

【0310】

上記の取り出した休日開始日から画像形成装置管理システムが休止状態となるので、その前日以前に早期通報日を設定する必要がある。そのために、ステップS110では、取り出した休日開始日が1日かどうかを判定する。休日開始日が1日のときは、ステップS111でその前月の最後の日を通報候補日として算出する。休日開始日が1日以外のときは、ステップS112で休日開始日の1日前の日を通報候補日として算出する。

【0311】

ステップS113で、上記通報候補日が休日(日曜日、祭日など)であるかを判定する。もし休日でなければ、ステップS114で、上記通報候補日を早期通

報日（月日）として設定し、図44の設定処理を終了する。しかし、上記休日候補日が休日であるときは、さらに上記休日候補日の一日前を取り出して、再度上記ステップS110-S112の判定を行い、休日でなければ、ステップS114でその日を早期通報日（月日）として設定し、図44の設定処理を終了する。このようにすることで休日以外に早期通報日を算出することができる。本実施例では長期休暇開始日の前日に早期通報日を設定したが、運用上の便宜を考慮して休日開始日の数日前を早期通報日に設定しても良い。

【0312】

しかし、上述のような早期通報日の設定処理を行うために、顧客側の休日を電話等で確認してセンタシステム側で入力するのは顧客に迷惑をかけることがある。この対策方法としてサービス技術者が訪問時に顧客先に確認し、画像形成装置の画面から顧客側の休日を入力し、その休日情報をセンタシステムに送信し、センタシステム側で早期通報日を算出してデータ通信装置に送り返しても良い。以下、図45乃至図47を参照しながら、このような方式の早期通報日の設定処理の一例について説明する。この設定処理では、本実施例の画像形成装置管理システムにおいて画像形成装置側から早期通報日を設定する。

【0313】

図5の画像形成装置の操作表示部において特定の操作キーの組み合わせを押下することにより、文字表示器83に顧客側の休暇期間を入力する入力画面が表示される。

【0314】

図45は、この顧客側の休暇期間を入力するための画像形成装置の入力画面の一例を示す図である。図46は、データ通信装置からセンタシステムへ送信される休日情報の送信フォーマットを示す図である。図47は、本実施例の画像形成装置管理システムのデータ通信装置7からセンタシステム6へ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【0315】

顧客側の休暇期間を入力する際には、図45に示す入力画面に対して、オペレータが顧客側の休暇期間（休日1、休日2、休日3）の開始日と終了日を入力し

、入力が終了すると、送信キーを押下する。送信キーの押下によって、図47に示すように、顧客側の休日情報がデータ通信装置7を経由して中央管理装置（センタシステム6のクライアント110のコンピュータ111）に送信される。中央管理装置は、受信した顧客側の休日情報に基づいて、図44に示す早期通報日の設定処理を実行し、結果として必要な早期通報日を算出する。さらに、中央管理装置は、算出した早期通報日を含むパラメータ情報をデータ通信装置7に送信してその早期通報日をデータ通信装置7に設定させる。

【0316】

図46の送信フォーマットは、図10で説明したテキストデータのフォーマットとほぼ同一であり、ここではその説明を省略する。但し、上述の例では、送信フォーマットの識別コードに、データ通信装置からセンタシステムへの休日情報の送信処理であることを指定する処理コードが含まれる。

【0317】

さらに、別の対策方法としてサービス技術者が訪問時に顧客先に確認し、画像形成装置の画面から顧客側の休日を入力し、その休日情報をデータ通信装置に送信し、データ通信装置側で早期通報日を算出して、算出した早期通報日をデータ通信装置から中央管理装置に送信して設定させても良い。

【0318】

以下、図48乃至図50を参照しながら、このような方式の早期通報日の設定処理の一例について説明する。この設定処理では、本実施例の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置側から顧客の休日情報を入力し、データ通信装置で早期通報日を算出し、算出した早期通報日をデータ通信装置から中央管理装置へ送信して設定させる。

【0319】

前述の設定処理と同様に、図5の画像形成装置の操作表示部において特定の操作キーの組み合わせを押下することにより、文字表示器83に顧客側の休暇期間を入力する入力画面（図45参照）が表示される。この例の場合、中央管理装置側の休暇期間は前もって、センタシステム6からデータ通信装置7へ送信しておく必要がある。

【0320】

図48は、この場合における、センタシステム6からデータ通信装置7へ送信される中央管理装置側の休日情報の送信フォーマットの一例を示す図である。

図49は、図48に示す休日情報を受信したとき、データ通信装置内に設定される中央管理装置の休日情報パラメータの一例を示す図である。図50は、本実施例の画像形成装置管理システムのデータ通信装置7からセンタシステム6へ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【0321】

顧客側の休暇期間を入力する際には、図45に示す入力画面に対して、オペレータが顧客側の休暇期間（休日1、休日2、休日3）の開始日と終了日を入力し、入力が終了すると、送信キーを押下する。送信キーの押下によって、図50に示すように、顧客側の休日情報が画像形成装置からデータ通信装置7に送信される。データ通信装置7は、受信した顧客側の休日情報及び前もって受信した中央管理装置側の休日情報（図49の中央管理装置の休日情報パラメータ）に基づいて、図44と同様の早期通報日の設定処理を実行し、結果として必要な早期通報日を算出し、データ通信装置7の内部パラメータエリアにその早期通報日情報を記憶する。さらに、データ通信装置7は、算出した早期通報日を含むパラメータ情報を中央管理装置に送信してその早期通報日を中央管理装置に設定させる。

【0322】

図48の送信フォーマットは、図10で説明したテキストデータのフォーマットとほぼ同一であり、ここではその説明を省略する。但し、上述の例では、送信フォーマットの識別コードに、センタシステムからデータ通信装置への休日情報の送信処理であることを指定する処理コードが含まれる。

【0323】

なお、本実施例の画像形成装置管理システムにおいては、データ通信装置から早期通報日に通報された情報を受信した中央管理装置は、自機で記憶している早期通報日情報と比較して、すでに設定してあるときは、その情報は有効情報として処理する。

【0324】

【発明の効果】

以上説明してきたように、請求項1の発明の画像形成装置管理システムによれば、中央管理装置が、予め設定された通常の通報日にデータ通信装置の自発呼により通報される、複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する使用情報を取得する通常取得処理を行なう以外に、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日前の予め設定された早期通報日（長期休暇期間から外れた日）に、データ通信装置の自発呼により通報される、該当の画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる

【0325】

さらに、請求項2～9の各発明によれば、上述と同様の効果に加え、次のような効果を得ることもできる。請求項2の発明によれば、中央管理装置側のオペレータの操作によって長期休暇期間を入力するだけで、その中央管理装置が、入力された長期休暇期間および各画像形成装置別に設定された通常の通報日に基づいて、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日前の早期通報日を算出し、その早期通報日をデータ通信装置に送信して設定させるので、早期通報日の設定作業が容易になる。

【0326】

請求項3の発明によれば、画像形成装置側のオペレータの操作によって長期休暇期間を入力するだけで、データ通信装置が入力された長期休暇情報を中央管理装置に送信し、中央管理装置は受信した長期休暇情報および各画像形成装置別に設定された通常の通報日に基づいて、該当する画像形成装置に対応する通常の通報日前の早期通報日を算出し、その早期通報日をデータ通信装置に送信して設定させるので、早期通報日の設定作業が容易になる。

【0327】

請求項4の発明によれば、中央管理装置が、データ通信装置との間の通常の通報日に、上述のようにして算出した早期通報日をデータ通信装置に送信して設定

させるので、多数のデータ通信装置にそれぞれ早期通報日を設定させる場合でも、通信費用と時間が大幅に節約できる。つまり、通常の業務での通信に便乗させて各データ通信装置に早期通報日を送信して設定させるので、通信時間と費用を大幅に節約することができる。

【0328】

請求項5の発明によれば、データ通信装置が、複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日に早期通報処理を行なった場合には、その後のその画像形成装置に対応する通常の通報日に通常通報処理を行なわないよう、その通常通報処理を禁止するので、1ヶ月の間に同じ画像形成装置の使用情報が中央管理装置に2重に通報されることを防止することができる。

【0329】

請求項6の発明によれば、通常の通報日が日のみからなり、早期通報日が月日からなるので、早期通報日をデータ通信装置に1年間に渡ってまとめて設定しておくことができ、通信費と時間を大幅に削減することができる。

【0330】

請求項7の発明によれば、通常の通報日が日のみからなり、早期通報日が、複数の画像形成装置各自に対応させて、複数の月日を早期通報日として設定可能であるので、各画像形成装置ごとに早期通報日をデータ通信装置に1年間に渡ってまとめて設定しておくことができ、通信費と時間を大幅に削減することができる

【0331】

請求項8の発明によれば、データ通信装置が、複数の画像形成装置のいずれかの画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、該当する画像形成装置の使用情報を中央管理装置へ通報する早期通報処理を行なうので、データ通信装置の早期通報処理を特定の月（例えば8月）と同じタイミングで他の月（例えば1月）にも行なわせたい場合、その早期通報日の月を他の月に設定変更するだけで済み、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

【0332】

請求項9の発明によれば、画像形成装置側のオペレータの操作によって長期休暇期間を入力するだけで、データ通信装置が、入力された長期休暇情報に基づいて該当する画像形成装置に対応する通常の通報日以前の早期通報日を算出してデータ通信装置内に設定し、かつ、算出した早期通報日を中央管理装置に送信して設定させてるので、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

[0 3 3 3]

また、請求項10の発明の画像形成装置管理システムによれば、中央管理装置が、各画像形成装置別に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、中央管理装置からデータ通信装置への呼により、データ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行なう以外に、該当する画像形成装置に対応する通常の通報日前の予め設定された早期通報日（長期休暇期間から外れた日）に、中央管理装置からデータ通信装置への呼により、そのデータ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる。

[0 3 3 4]

さらに、請求項11～14の各発明によれば、上述と同様の効果に加え、次のような効果を得ることもできる。請求項11の発明によれば、中央管理装置のオペレータの操作によって長期休暇期間を入力するだけで、その中央管理装置が、入力された長期休暇期間および各画像形成装置別に設定された通常の通報日に基づいて、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日前の早期通報日を算出し、その早期通報日をデータ通信装置に送信して設定させてるので、早期通報日の設定作業が容易になる。

[0335]

請求項 1 2 の発明によれば、中央管理装置が、該当の画像形成装置に対応する早期通報日に、中央管理装置からデータ通信装置への呼による早期取得処理を行なった場合には、その後のその画像形成装置に対応する通常の通報日に中央管理装置からデータ通信装置への呼による通常取得処理を行なわないように、その通常取得処理を禁止するので、1ヶ月の間に同じ画像形成装置の使用情報を2重に

取得することを防止することができる。

【0336】

請求項13の発明によれば、通常の通報日が日のみからなり、早期通報日が月日からなるので、早期通報日をデータ通信装置に1年間に渡ってまとめて設定しておくことができ、通信費と時間を大幅に削減することができる。

【0337】

請求項14の発明によれば、中央管理装置が、各画像形成装置のうちの少なくともいづれかの画像形成装置に対応する早期通報日の月日と現在の月日とを比較し、両月日が一致した場合に、そのデータ通信装置から通報される該当する画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうので、データ通信装置へのアクセスによる早期取得処理を特定の月（例えば8月）と同じタイミングで他の月（例えば1月）にも行なわせたい場合、その早期通報日の月を他の月に設定変更するだけで済み、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

【0338】

また、請求項15の発明によれば、データ通信装置が、各画像形成装置に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の使用情報を中央管理装置に通報する通常通報処理を行う以外に、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日以前の予め設定された早期通報日に、該当の画像形成装置の使用情報を中央管理装置に通報する早期通報処理を行うこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる。

【0339】

また、請求項16の発明によれば、データ通信装置が、各画像形成装置に予め設定された通常の通報日にそれぞれ、該当する画像形成装置の使用情報を中央管理装置に通報する通常通報処理を行う以外に、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日以前の予め設定された早期通報日に、該当の画像形成装置の使用情報を中央管理装置に通報する早期通報処理を行うこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる。

【0340】

さらに、請求項17～19の各発明によれば、上述と同様の効果に加え、次のような効果を得ることもできる。請求項17の発明によれば、データ通信装置が、該当の画像形成装置から入力された長期休暇期間を中央管理装置に送信する休暇期間指定手段を備えるので、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

【0341】

請求項18の発明によれば、データ通信装置が、該当の画像形成装置に対応する早期通報日に早期通報処理が行なわれた場合には、その後の該画像形成装置に対応する前記通常の通報日のみ、通常通報処理が行なわれないように、その通常通報処理を禁止するので、一ヶ月の間に同じ画像形成装置の使用情報が中央管理装置に2重に通報されることを防止することができる。

【0342】

請求項19の発明によれば、データ通信装置が、該当の画像形成装置から入力された長期休暇期間に基づいて、該当の画像形成装置に対応する早期通報日を算出し、算出された早期通報日を中央管理装置に送信して設定させて、早期通報日の設定作業が一層容易になる。

【0343】

また、請求項20の発明の画像形成装置管理方法によれば、中央管理装置が、予め設定された通常の通報日に通報される、複数の画像形成装置の中のいずれかの画像形成装置に対応する使用情報を取得する通常取得処理を行なう以外に、該当の画像形成装置に対応する通常の通報日以前の予め設定された早期通報日（長期休暇期間から外れた日）に通報される、該当の画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行なうこともできるので、中央管理装置による各画像形成装置の使用情報の未取得件数を減少させ、処理効率を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

図2の画像形成装置管理システムの具体的な構成例を示すブロック図である。

【図2】

本発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック

図である。

【図3】

図2の各画像形成装置の制御部の構成例を示すブロック図である。

【図4】

図3のパーソナルI/Fの構成例を示すブロック図である。

【図5】

図3の各画像形成装置の操作表示部の構成例を示すレイアウト図である。

【図6】

図5の文字表示器に表示される画像形成モード画面の一例を示す図である。

【図7】

図2のデータ通信装置の構成例を示すブロック図である。

【図8】

図7のデータ通信装置におけるセレクティング動作の一例を示すフローチャートである。

【図9】

図7のデータ通信装置におけるポーリング動作の一例を示すフローチャートである。

【図10】

図2のセンタシステムとデータ通信装置との間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。

【図11】

図2のデータ通信装置と各画像形成装置のパーソナルI/Fとの間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。

【図12】

図2の各画像形成装置のパーソナルI/FとPPCコントローラとの間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図である。

【図13】

図3の画像形成装置による故障時自動通報処理の一例を示すフローチャートである。

【図14】

図3の画像形成装置による修理依頼通報処理の一例を示すフローチャートである。

【図15】

図3の画像形成装置による特定機能故障時自動通報処理の一例を示すフローチャートである。

【図16】

図3の画像形成装置による特定機能故障時自動通報確認処理の一例を示すフローチャートである。

【図17】

図1の各クライアントの構成例を示すブロック図である。

【図18】

図1のサーバの構成例を示す図である。

【図19】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納されたデータファイルの一例を示す図である。

【図20】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納された他のデータファイルの一例を示す図である。

【図21】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納された、さらに別のデータファイルの一例を示す図である。

【図22】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納された、さらに別のデータファイルの一例を示す図である。

【図23】

図2のセンタシステムとデータ通信装置との間で授受されるメッセージの他のデータフォーマット例を示す図である。

【図24】

図1 7 の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図である。

【図2 5】

図1 7 の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図である。

【図2 6】

図1 7 の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図である。

【図2 7】

図2 6 の自動通報受付画面において、メニューボタンが指定された時に表示されるサブウィンドウの一例を示す図である。

【図2 8】

図1 7 の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図である。

【図2 9】

図1 8 のデータベースに格納されている、ある特定の画像形成装置のトータルコピー枚数を含む管理情報の一例を示す図である。

【図3 0】

図1 8 のデータベースに格納されている通報確認管理ファイルの一例を示す図である。

【図3 1】

早期取得処理時に図3 0 の通報確認管理ファイルに基づいて作成される早期取得ファイルの一例を示す図である。

【図3 2】

早期取得処理時に図3 1 の早期取得ファイルに基づいて作成される早期通報取得ファイルの一例を示す図である。

【図3 3】

センタシステムの休日計画及び顧客先の休日計画の一例を示す図である。

【図3 4】

早期通報処理時に、センタシステムがデータ通信装置に設定情報を送信して設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図3 5】

図1 のセンタシステムによる本発明に係る早期取得処理を含む通報確認処理の

一例を示すフローチャートである。

【図36】

従来の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信装置の再発呼動作の説明図である。

【図37】

センタシステムからデータ通信装置へ送信するときのテキストデータのデータフォーマットの一例を示す図である。

【図38】

データ通信装置の内部時計情報の一例を示す図である。

【図39】

図37に示すテキストデータの詳細データの一例を示す図である。

【図40】

データ通信装置の内部のパラメータエリアに記憶されるテキストデータのデータフォーマットの一例を示す図である。

【図41】

早期通報日が設定されているときの本発明の一実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図42】

通報時刻を考慮した本発明の一実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャートである。

【図43】

顧客側及び中央管理装置側の長期休暇日を設定した場合の一例を示す図である

【図44】

本発明の一実施例の画像形成装置管理システムにおいて実行される早期通報日の設定処理を説明するためのフローチャートである。

【図45】

顧客側の休暇期間を入力するための画像形成装置の入力画面の一例を示す図である。

【図4 6】

データ通信装置からセンタシステムへ送信される休日情報の送信フォーマットを示す図である。

【図4 7】

データ通信装置からセンタシステムへ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図4 8】

センタシステムからデータ通信装置へ送信される休日情報の送信フォーマットの一例を示す図である。

【図4 9】

図4 8の休日情報を受信したときデータ通信装置内に設定される休日情報パラメータの一例を示す図である。

【図5 0】

データ通信装置からセンタシステムへ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図である。

【図5 1】

本発明の一実施例の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信装置の構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1～5：画像形成装置

6：センタシステム

7：データ通信装置

8：通信回線

11, 21：CPU

13：ROM

14：RAM

15：不揮発性RAM

17a, 17b, 17c：シリアル通信制御ユニット

18：パーソナルI/F

3 1 : PPCコントローラ

4 1 : 制御部

4 2 : オートダイアラ部

4 3 : 回線制御群

7 1 : テンキー

7 3 : プリントキー

8 3 : 文字表示器

1 0 1 : 画像形成装置群

1 0 2 : 構内交換機

1 0 3 : モデム

1 0 4 : LAN

1 1 0 : クライアント

1 1 1, 1 2 1 : コンピュータ

1 1 2, 1 2 3 : 表示装置

1 1 3, 1 2 4 : キーボード&マウス

1 1 4, 1 2 5 : プリンタ

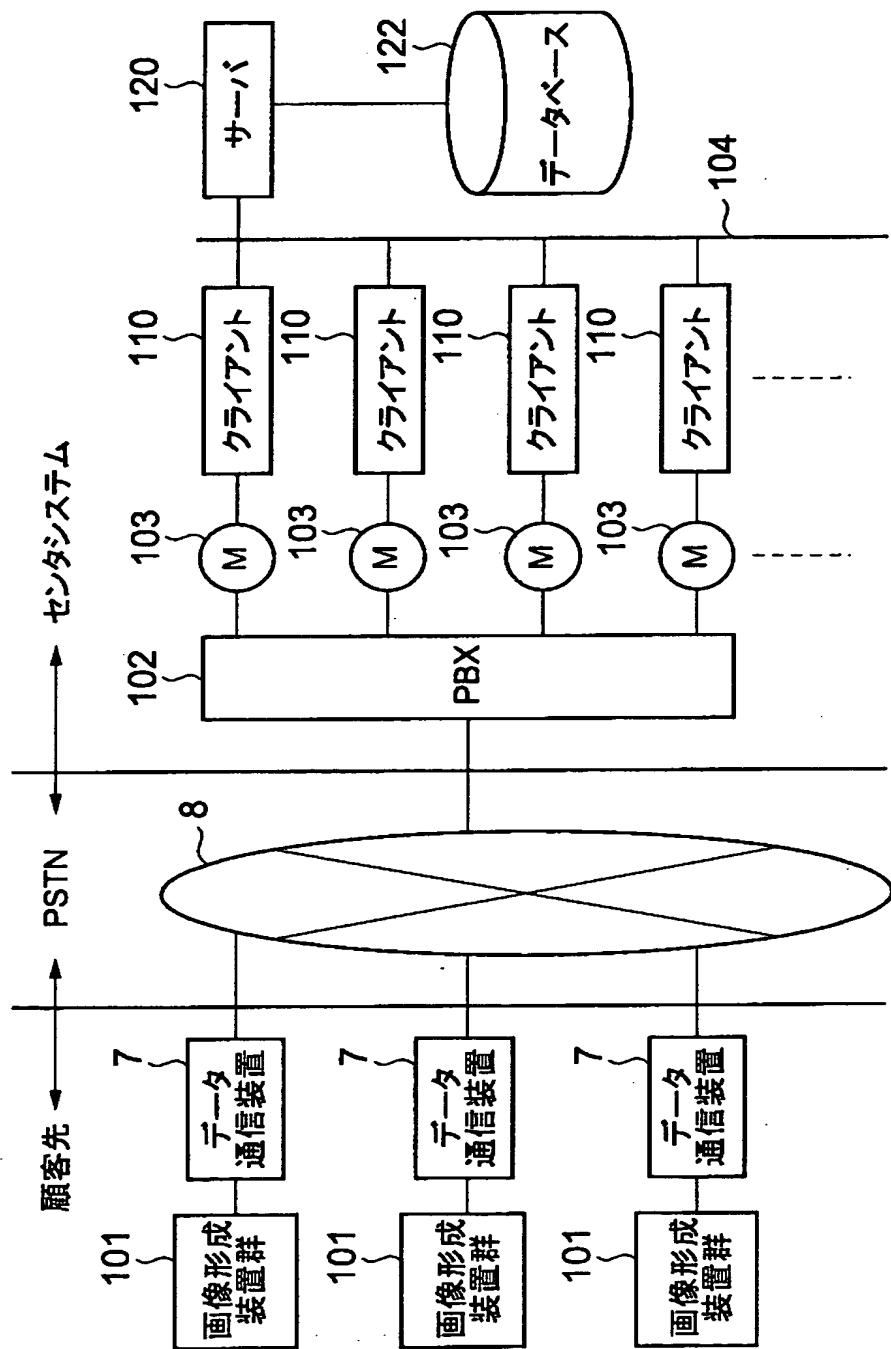
1 2 2 : データベース

【書類名】

図面

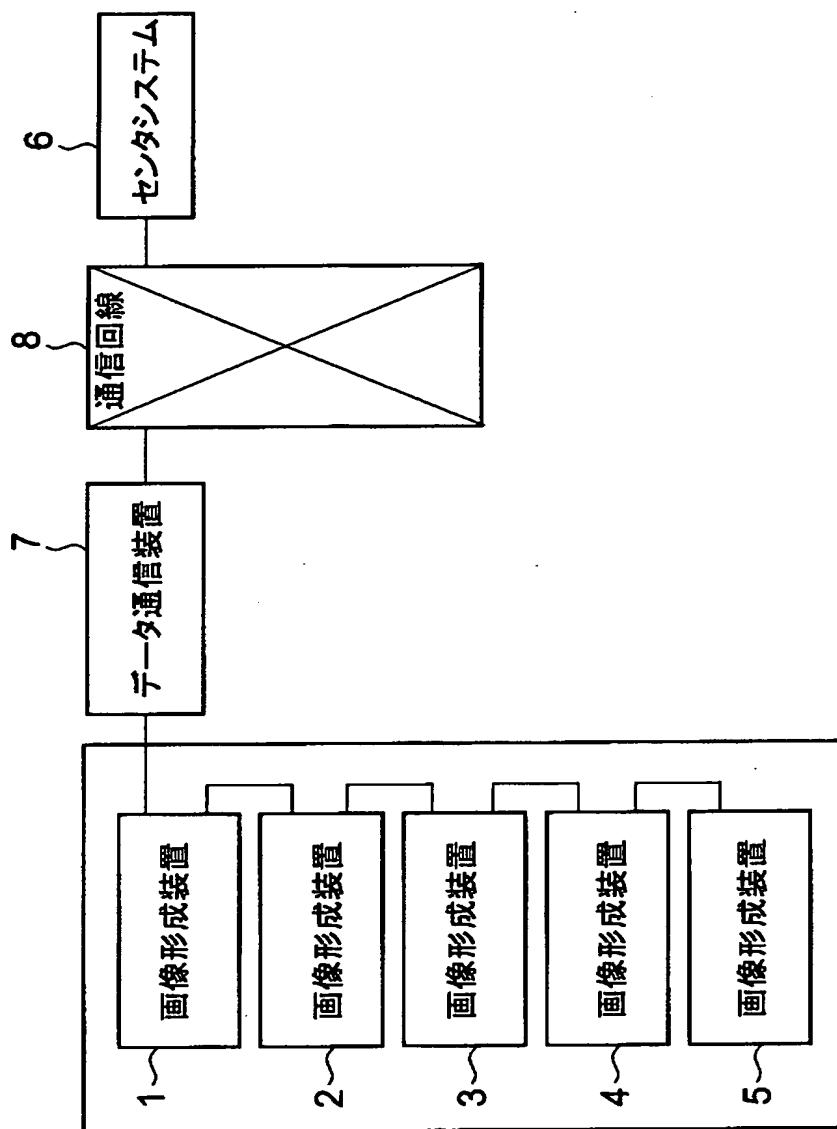
【図1】

図2の画像形成装置管理システムの具体的な構成例を示すブロック図



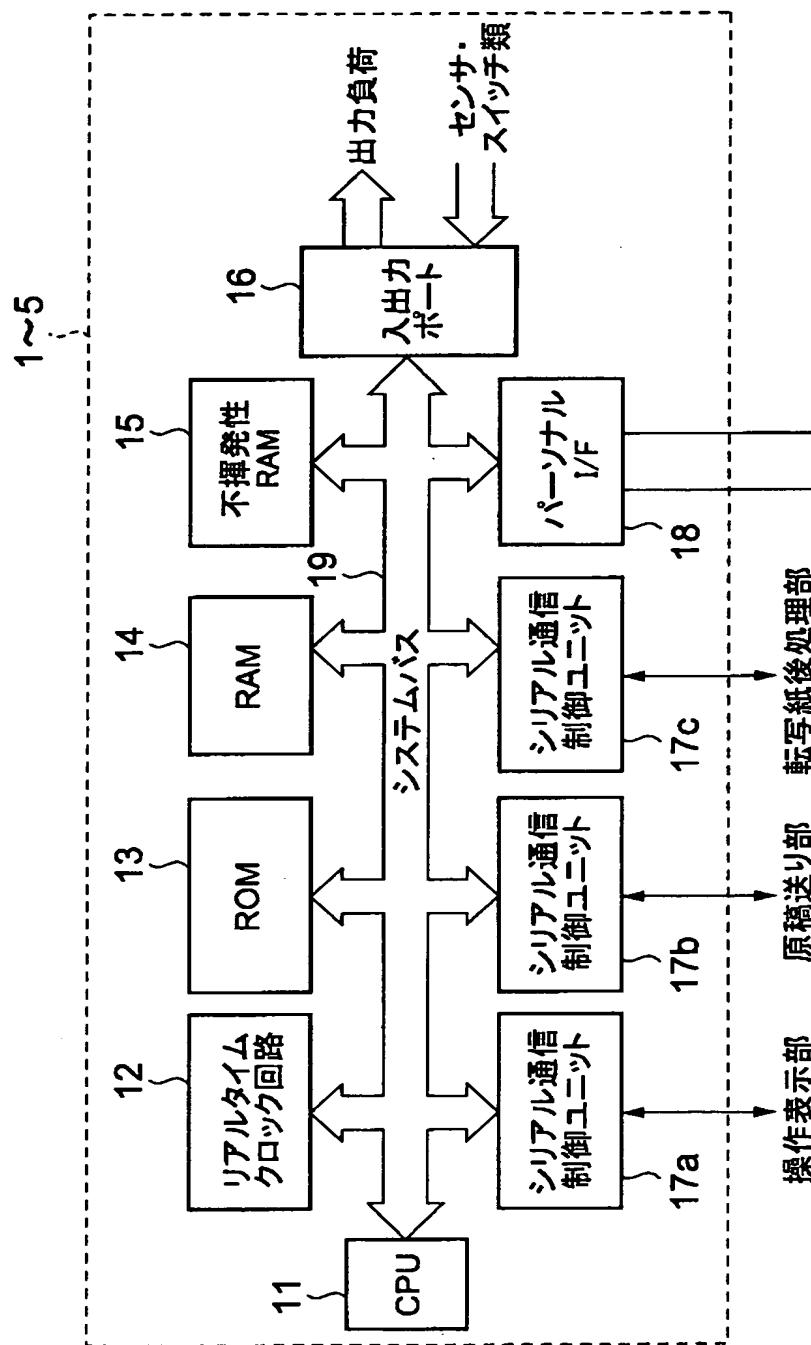
【図2】

本発明の一実施形態である画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図



【図3】

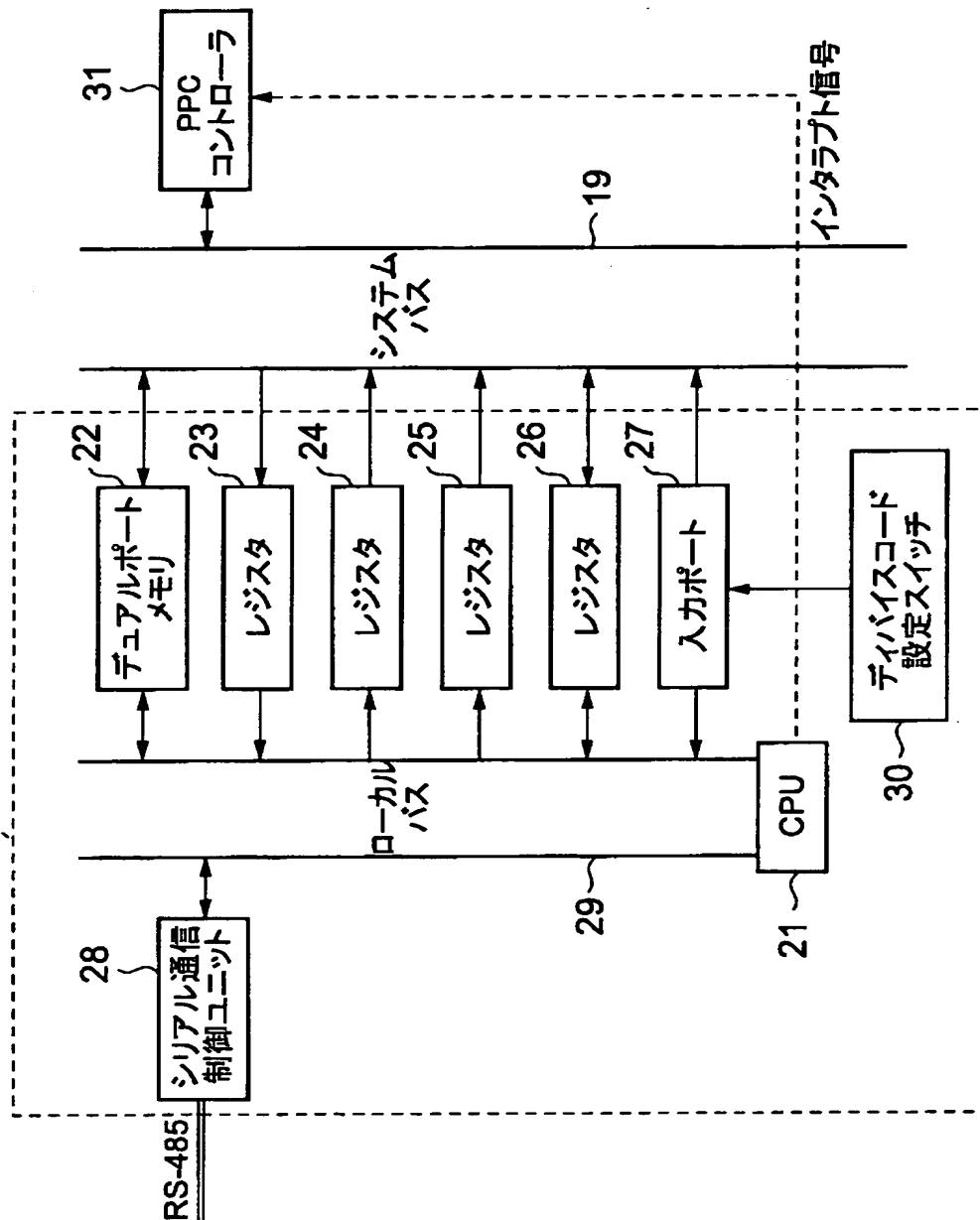
図2の各画像形成装置の制御部の構成例を示すブロック図



【図4】

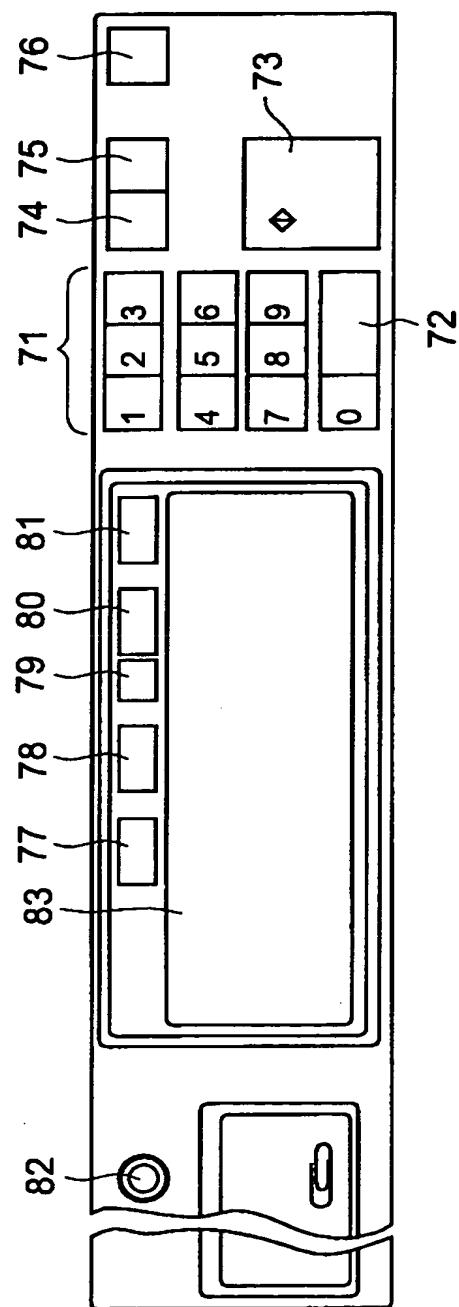
図3のパーソナルI/Fの構成例を示すブロック図

18



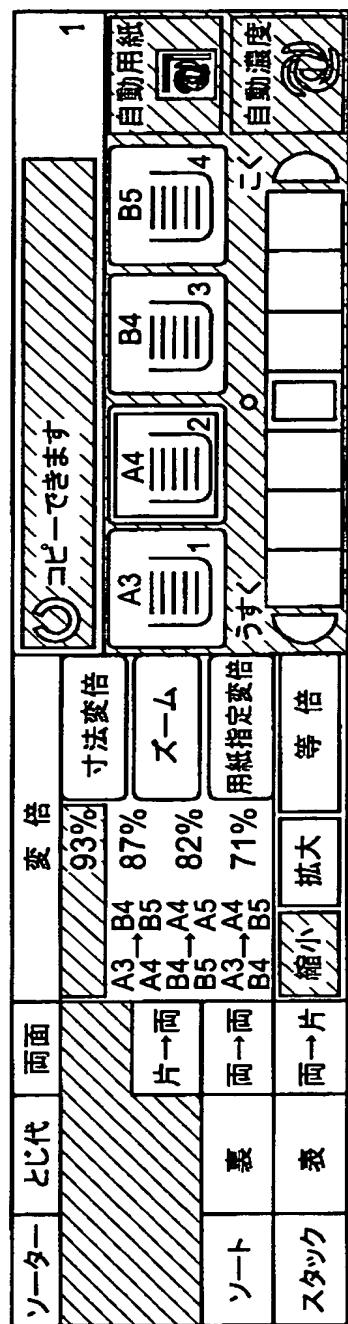
【図5】

図3の各画像形成装置の操作表示部の構成例を示すレイアウト図



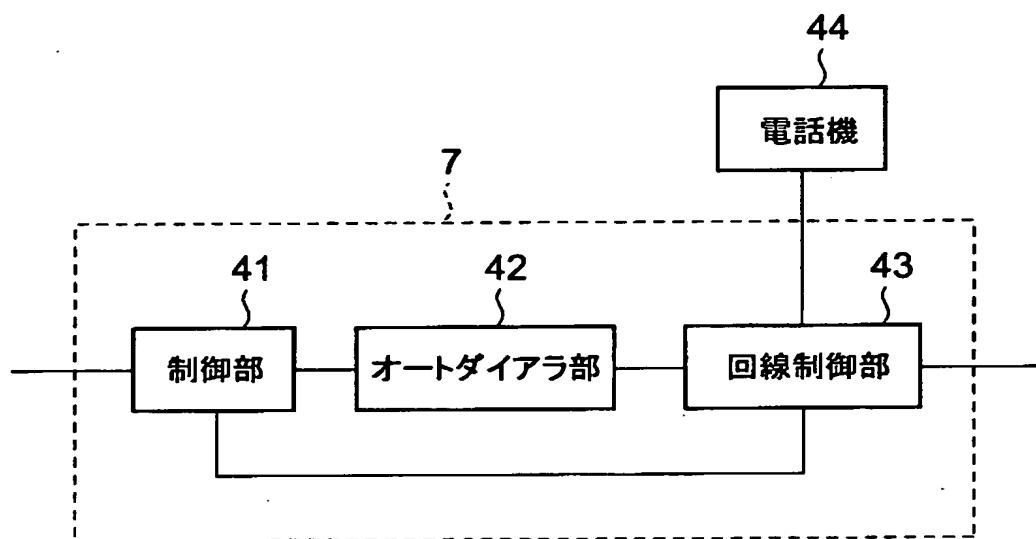
【図6】

図5の文字表示器に表示される画像形成モード画面の一例を示す図



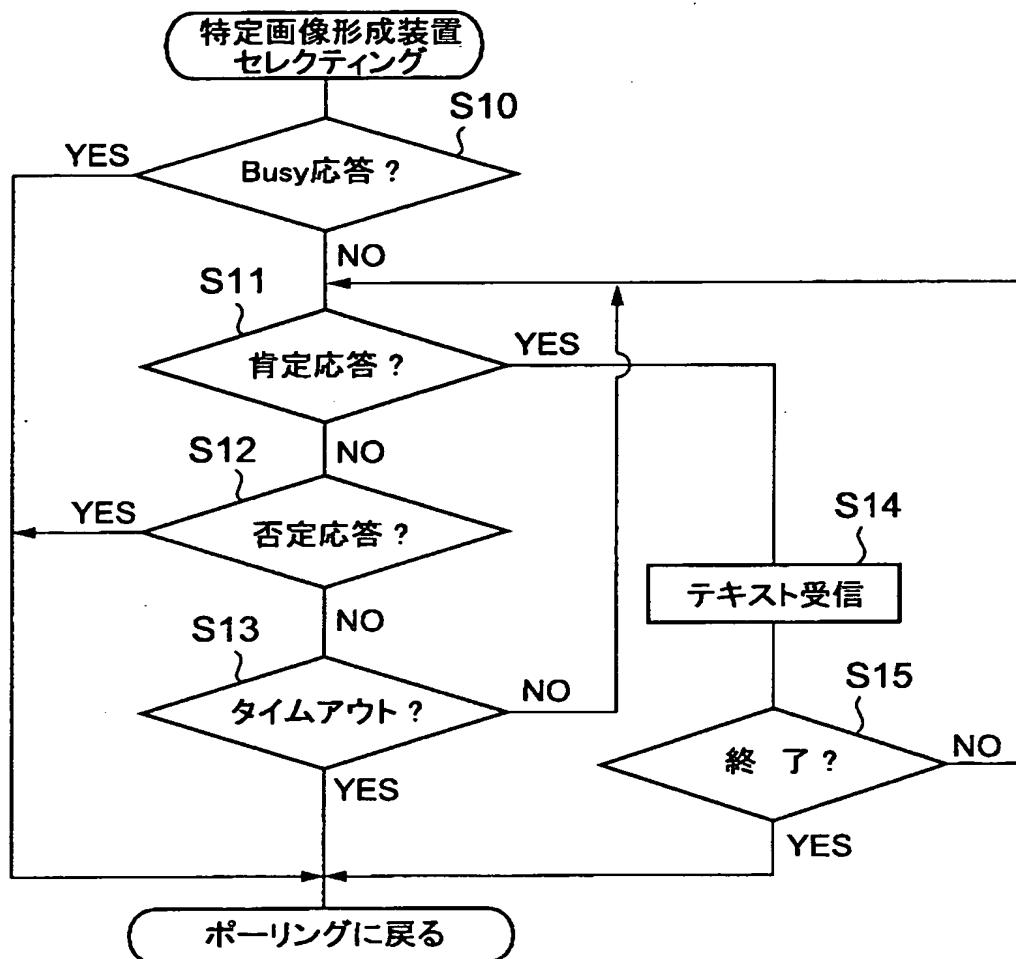
【図7】

図2のデータ通信装置の構成例を示すブロック図



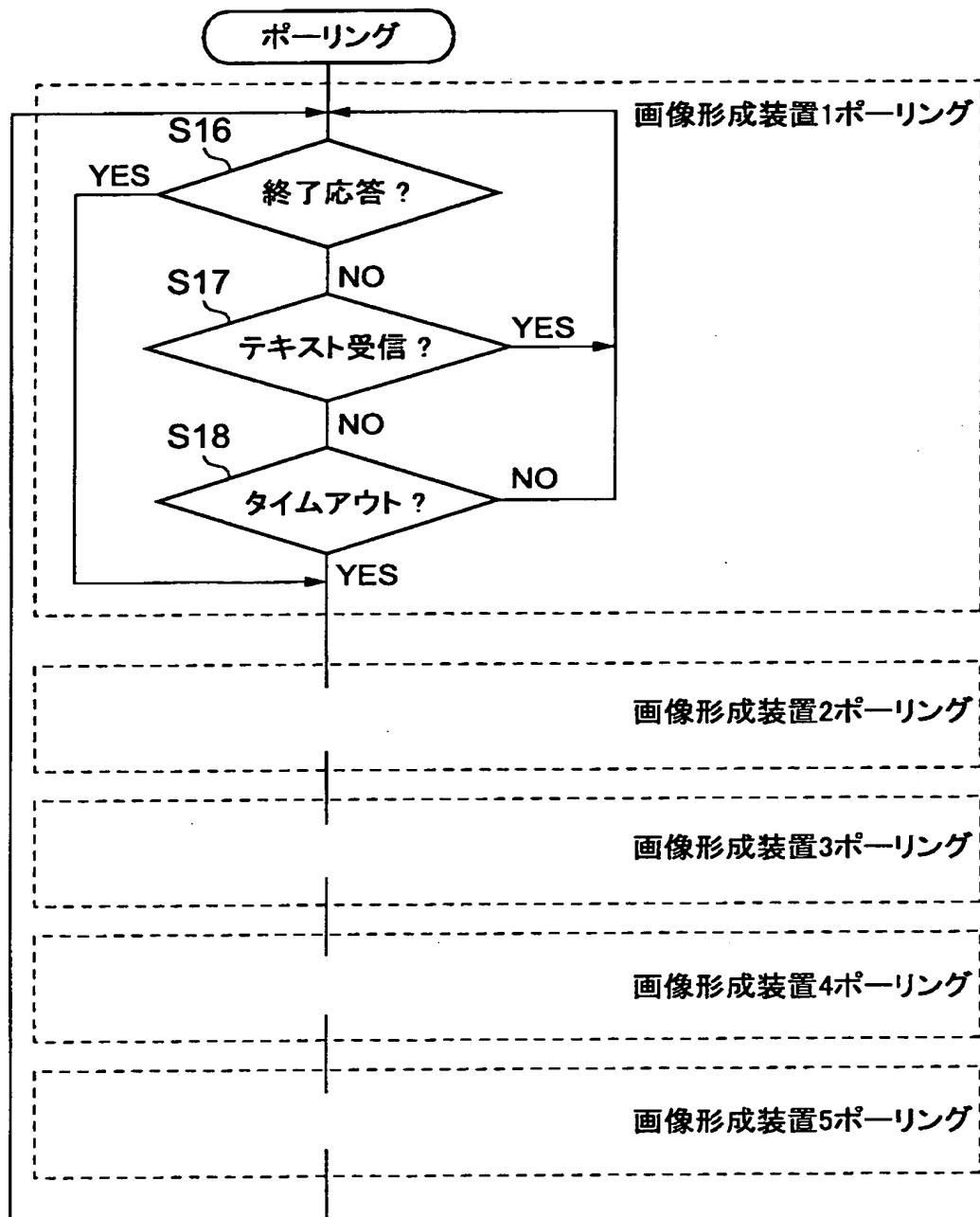
【図8】

図7のデータ通信装置におけるセレクティング動作の一例を示すフローチャート



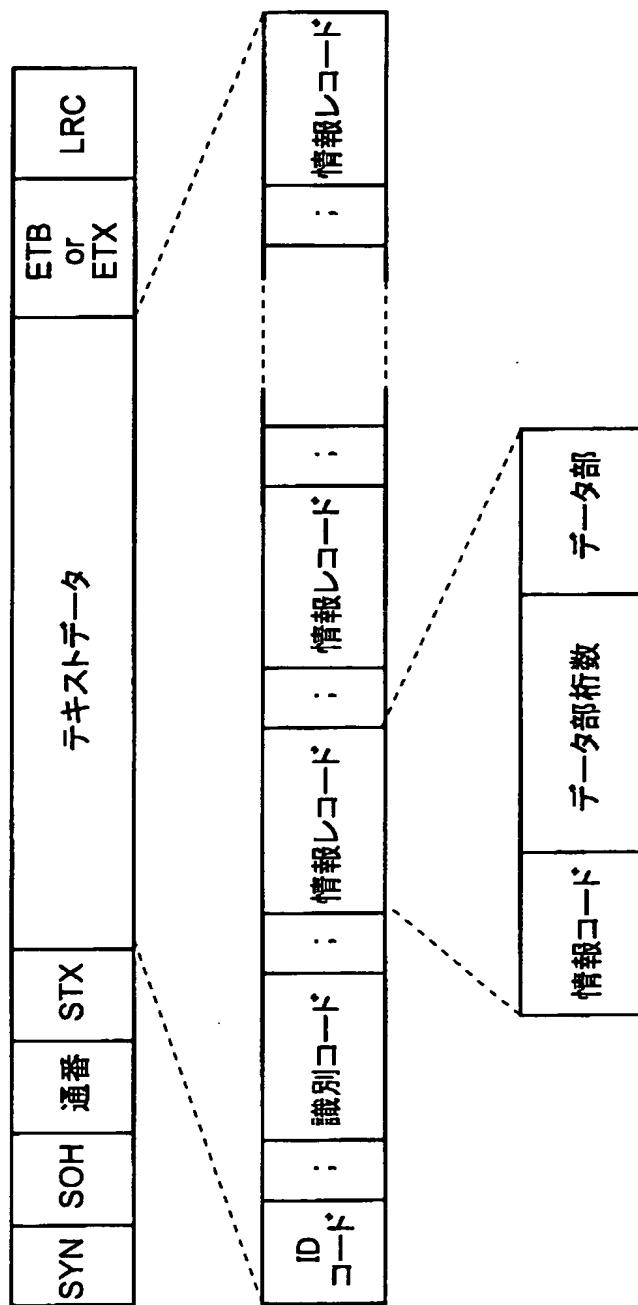
【図9】

図7のデータ通信装置におけるポーリング動作の一例を示すフローチャート



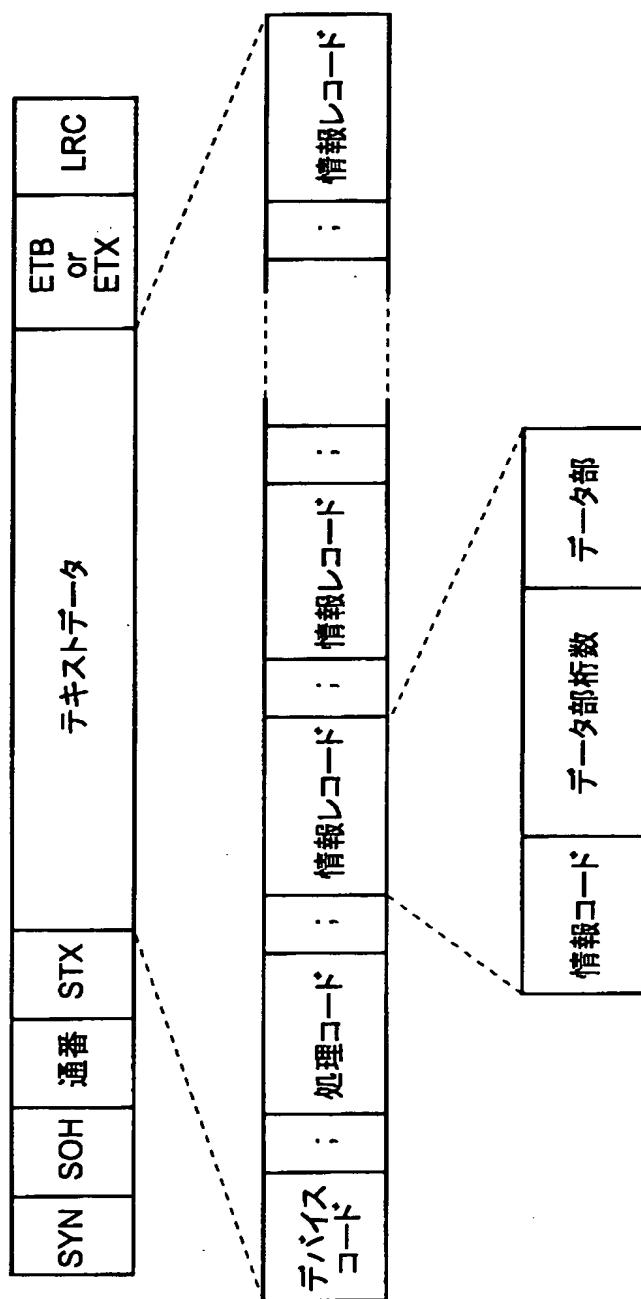
【図10】

図2のセンタシステムとデータ通信装置との間で授受される
テキストデータのフォーマット例を示す図



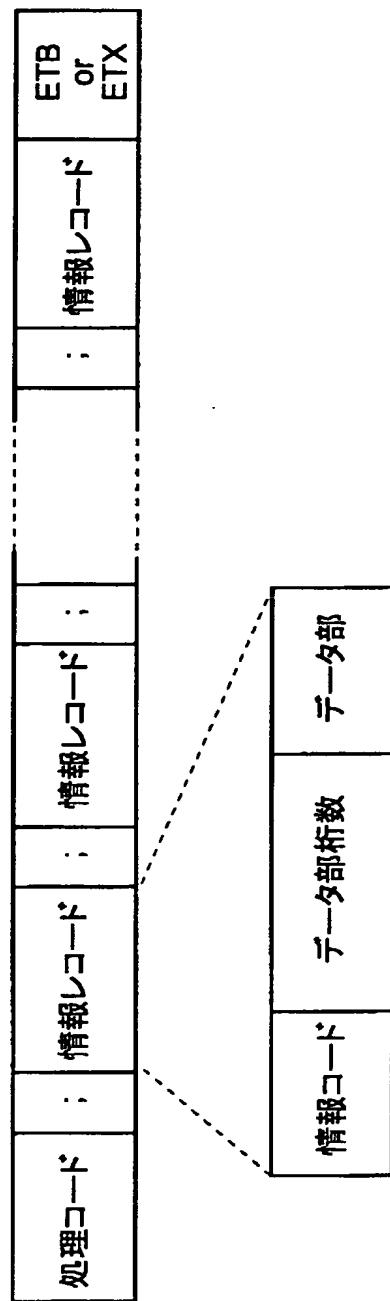
【図11】

図2のデータ通信装置と各画像形成装置のパーソナルI/Fとの間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図



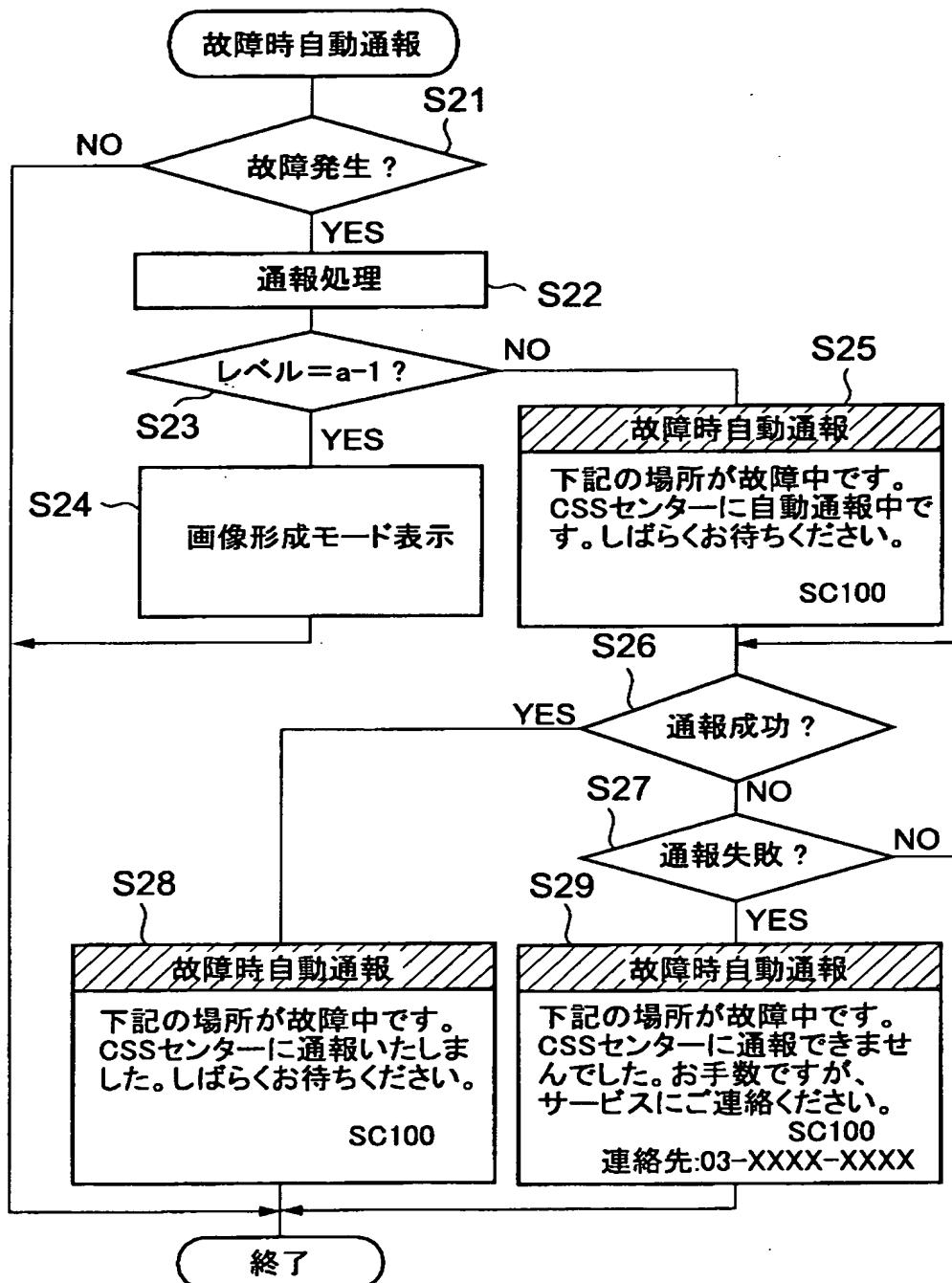
【図12】

図2の各画像形成装置のパーソナルI/FとPPCコントローラとの間で授受されるテキストデータのフォーマット例を示す図



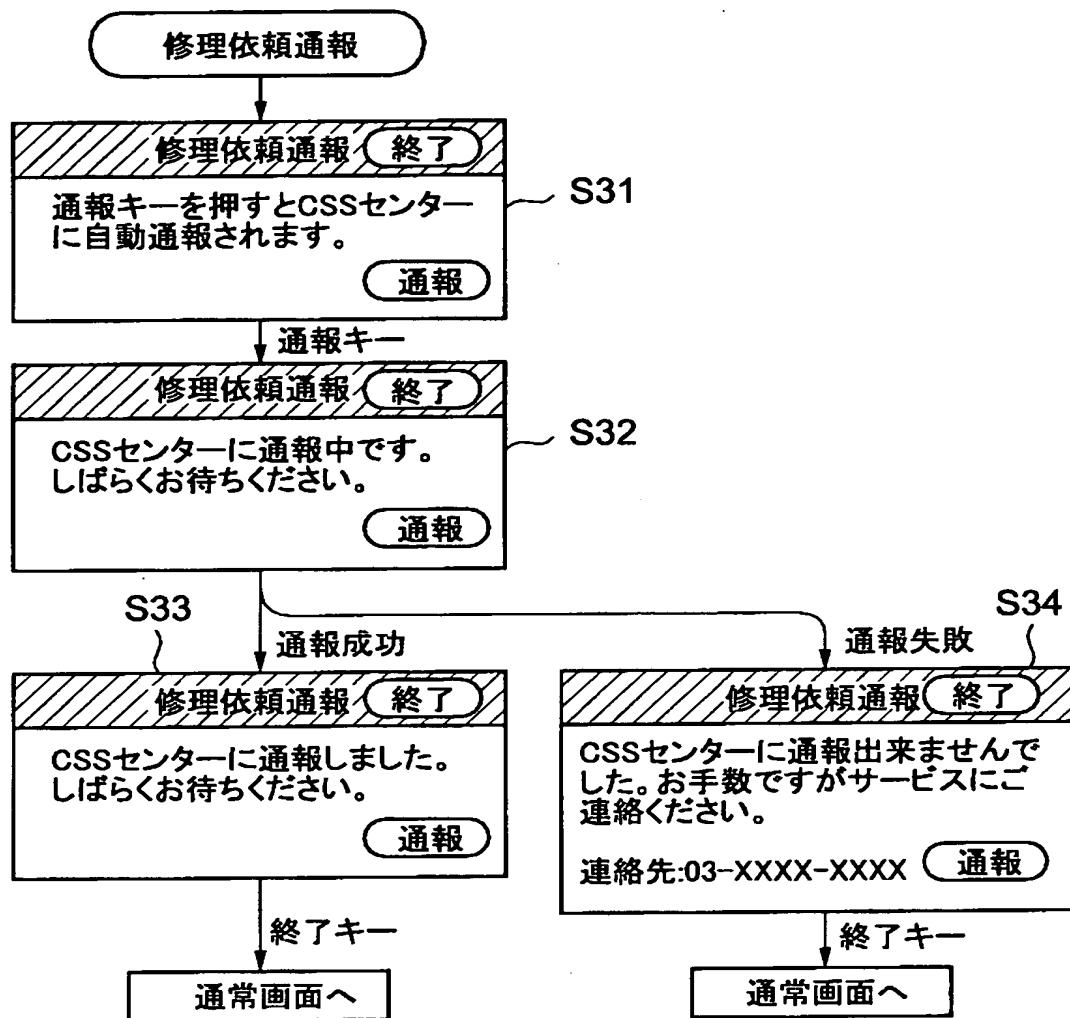
【図13】

図3の画像形成装置による故障時自動通報処理の一例を示すフローチャート



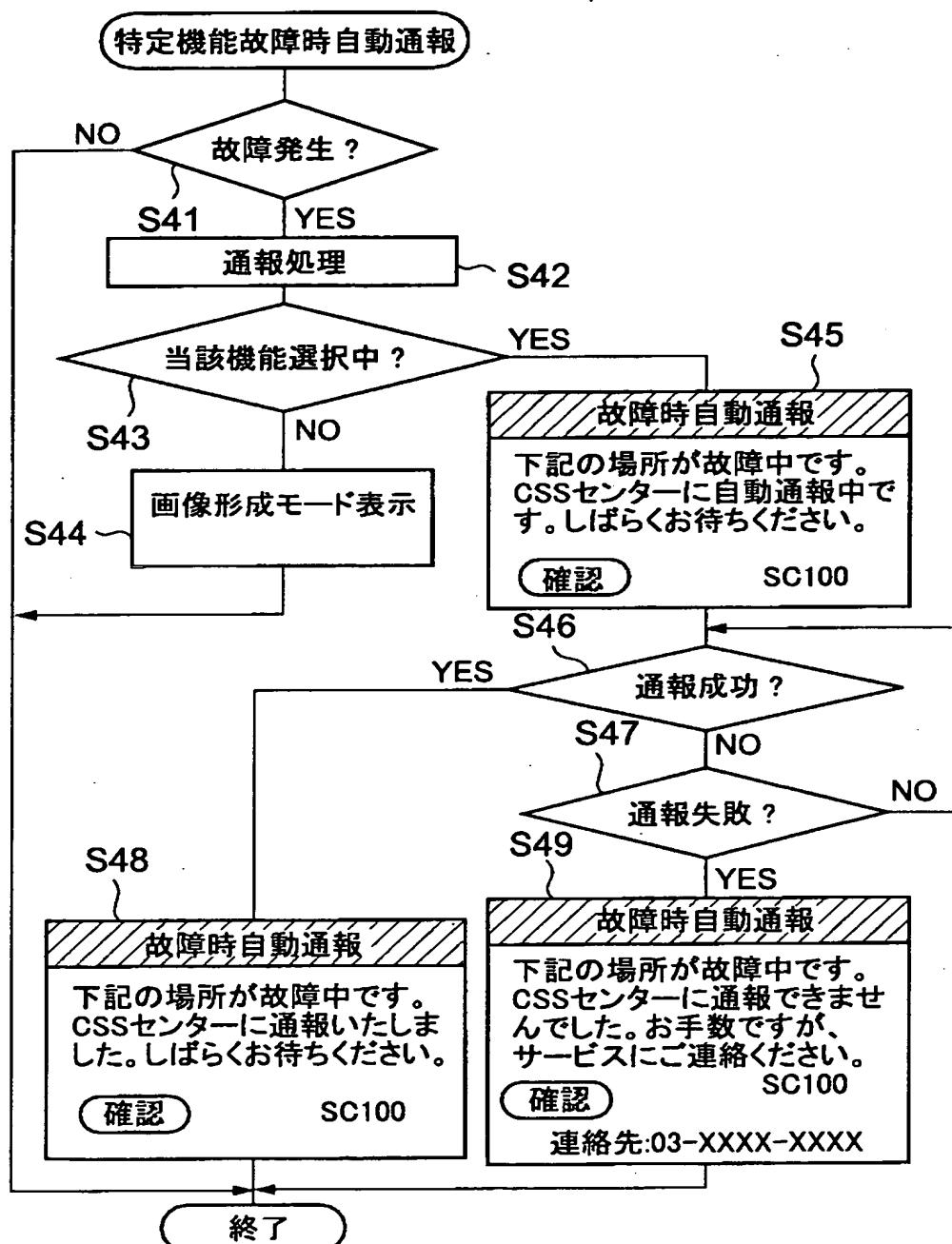
【図14】

図3の画像形成装置による修理依頼通報処理の一例を示すフローチャート



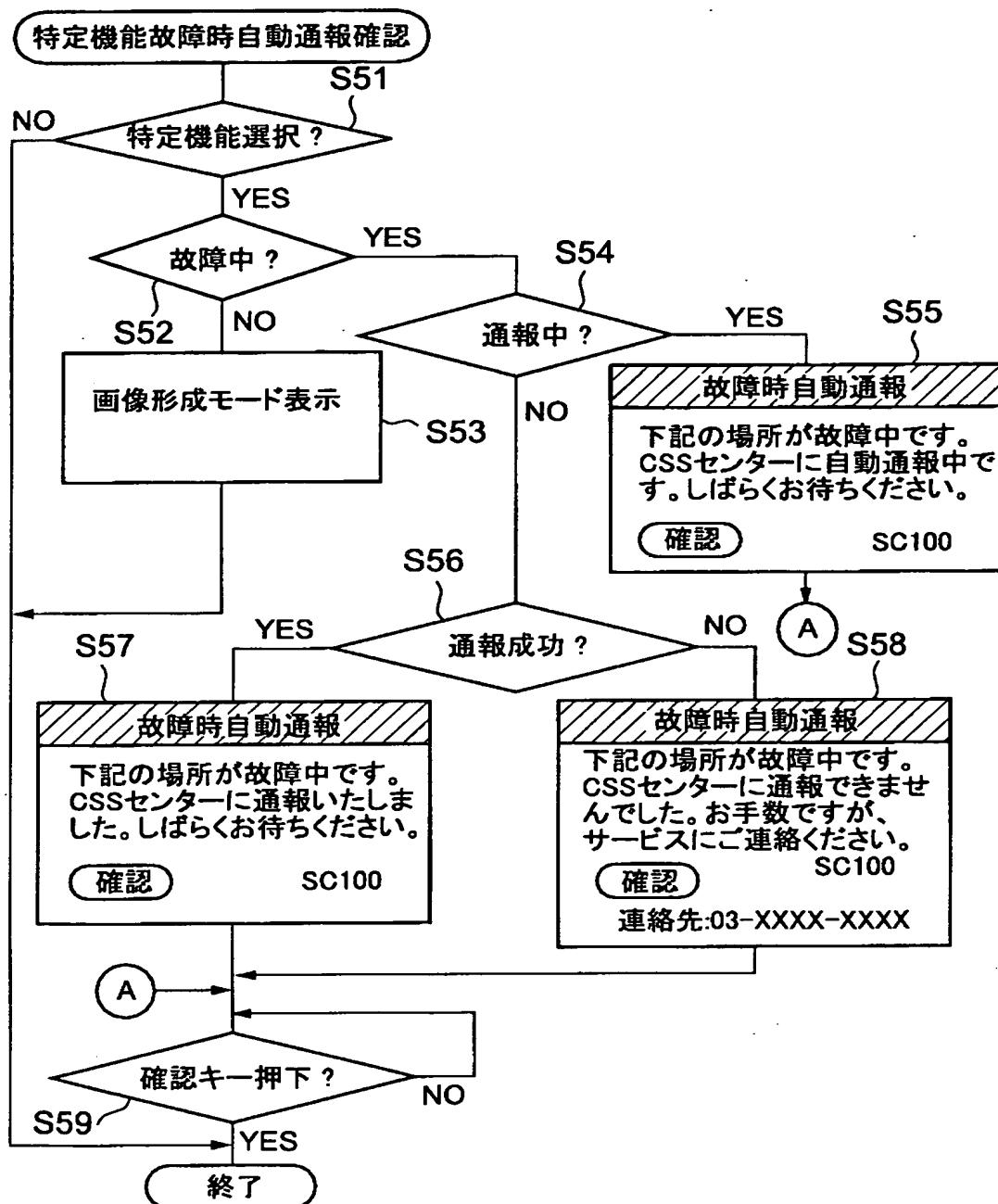
【図15】

図3の画像形成装置による特定機能故障時自動通報処理の一例を示すフローチャート



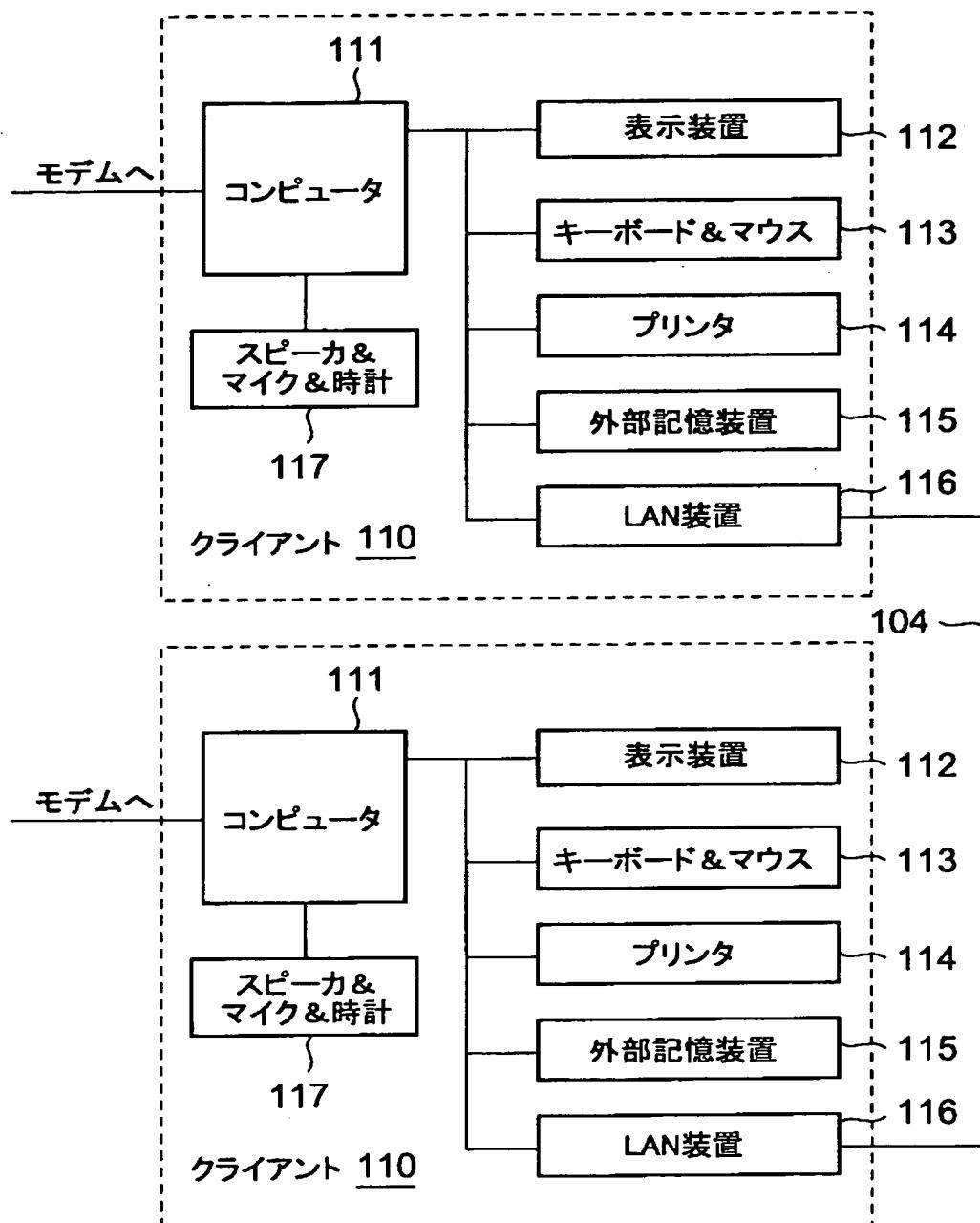
【図16】

図3の画像形成装置による特定機能故障時
自動通報確認処理の一例を示すフローチャート



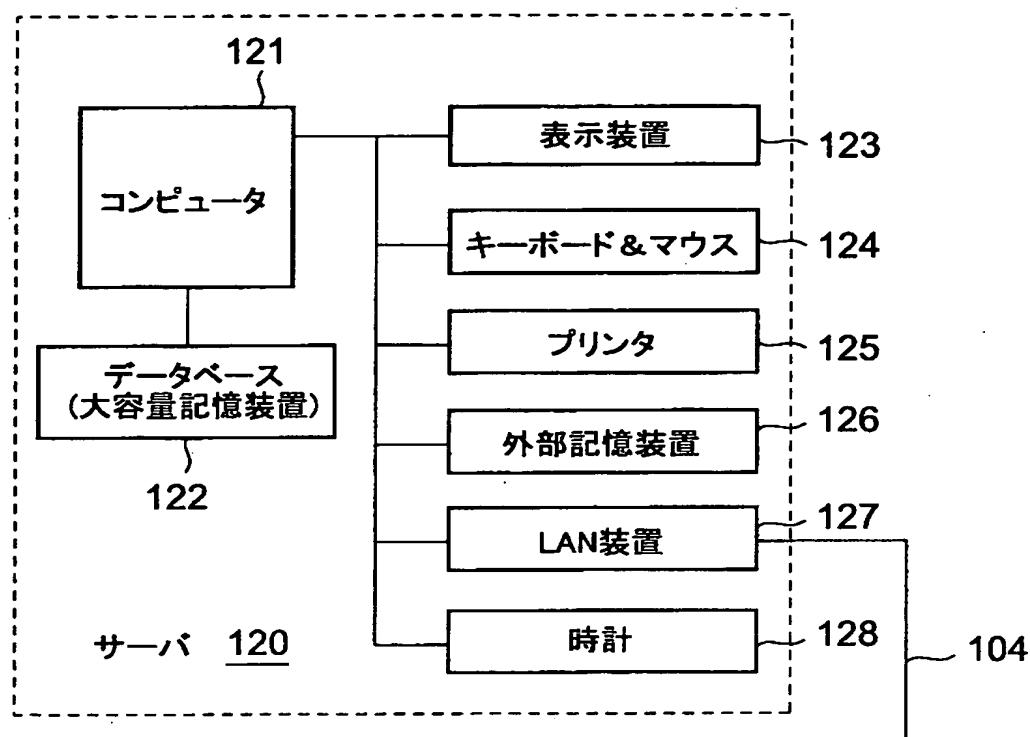
【図17】

図1の各クライアントの構成例を示すブロック図



【図18】

図1のサーバの構成例を示す図



【図19】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納されたデータファイルの一例を示す図

メインデータファイル

SEQ	顧客名	機種	機番	情報種類	受付時間	手配時間	状況	担当	色情報	経過時間	顧客情報	サービス情報	その他
511	FFF精密	FFF	FF01	200	11:50	11:50	手配中	田中	赤	3:00		A社	
512	EEE商金	EEE	EE01	500	12:10	12:10	手配中	岡田	青	0:30	大手	B社	
513	DDD電気	DDD	DD01	300	12:30	12:33	手配中	吉田	緑	0:30		A社	
514	CCC機械	CCC	CC01	100	12:48		処理中	岡田	緑	0:10	弁護士	C社	
515	BBB建設	BBB	BB01	200	12:50		処理中	田中	緑	0:05		A社	
516	AAA商事	AAA	AA01	100	13:00				緑	0:00		D社	
517													
518													
519													

【図20】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納された
走のデータファイルの一例を示す図

顧客情報データファイル

SEQ	顧客名	電話番号	FAX番号	住所	所属	担当者	納入日	納入機械	機番	サービス会社	電話番号	FAX	その他
001	AAA商事	03-1234-5678	03-1234-5679	港区新橋	輸入課	AAA	96/11/10	AAA	AA01	ABCサービス	03-5234-5678	03-5234-5679	緊急度大
002	BBB建設	03-2234-5678	03-2234-5679	港区新橋	輸入課	BBB	97/11/10	BBB	BB01	ABCサービス	03-5234-5678	03-5234-5679	
003	CCC機械	03-3234-5678	03-3234-5679	港区新橋	輸入課	CCC	97/11/22	AAA	AA02	ABCサービス	03-5234-5678	03-5234-5679	関係悪し
004	DDD電気	03-4234-5678	03-4234-5679	港区新橋	輸入課	DDD	96/10/10	CCCC	CC01	DEFサービス	03-9234-5678	03-9234-5679	緊急度大
005	EEE商会	03-7234-5678	03-7234-5679	港区新橋	輸入課	EEE	96/9/10	AAA	AA03	DEFサービス	03-9234-5678	03-9234-5679	
006	FFF精密	03-6234-5678	03-6234-5679	港区新橋	輸入課	FFF	97/11/10	DDDD	DD01	ABCサービス	03-5234-5678	03-5234-5679	関係良好
007													
008													
009													

【図21】

図18のサーバに設けられたデータベースに格納された、
さらに別のデータファイルの一例を示す図

機械情報データファイル

機械情報データファイル						
SEQ	納入機械	機番	納入日	機械構成	故障履歴	修理履歴
						機械情報
001	AAAA	AA01	96/11/10	112340	97/10/1 定着	TL:12300,JAM:20 97/10/2 センサー交換
002	BBBB	BB01	97/11/10	120000		TL:12400,JAM:40 97/5/1 設計変更1
003	AAAA	AA02	97/11/22	112000		TL:33300,JAM:10
004	CCCC	CC01	96/10/10	120000		TL:1240,JAM:20
005	AAAA	AA03	96/9/10	112340	97/10/1 SC200	97/10/2 定着ローラ交換
006	DDDD	DD01	97/11/10	100000		TL:22300,JAM:40
007						
008						
009						

【図22】

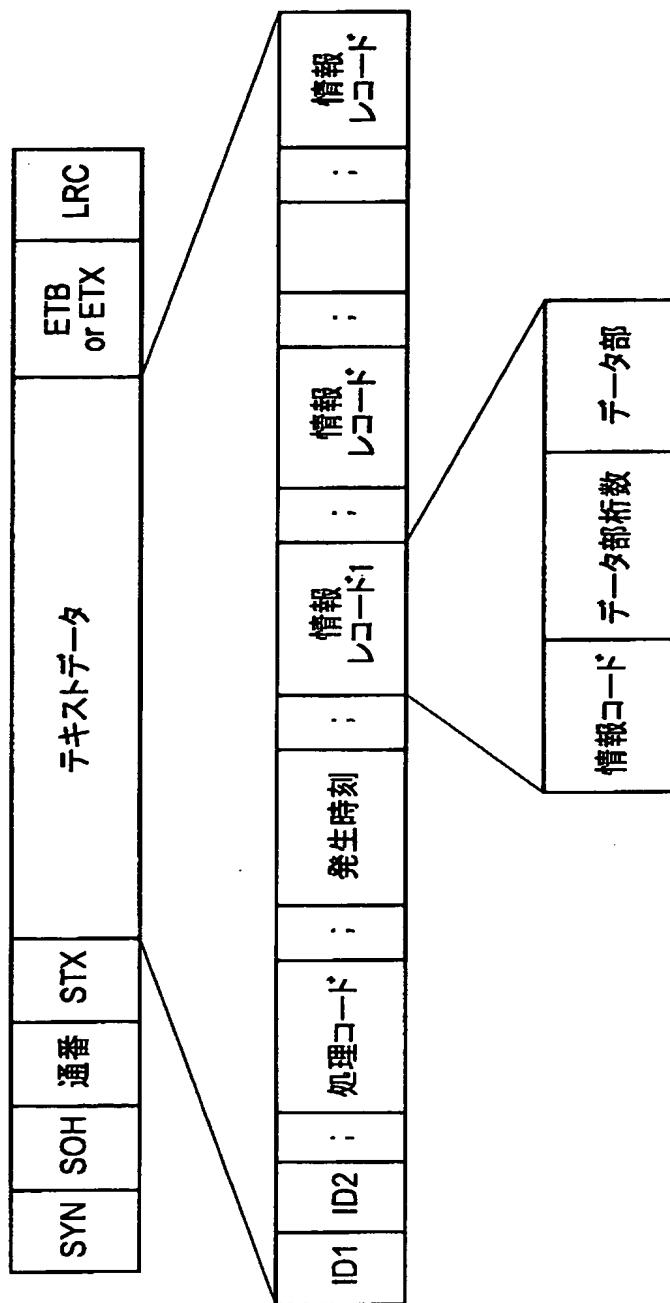
図18のサーバに設けられたデータベースに格納された、
さらに別のデータファイルの一例を示す図

機械情報詳細データファイル

機械情報詳細データファイル						
SEQ	納入機械	機番	情報受付日	情報の項目	情報発生日	機械情報 (カウンタ情報)
001	AAAA AA01	96/11/10 10:20	定着JAM	96/11/10 10:10	TL:12300,JAM:20	定着温度:180,ドラム電流:10 ROMVer1.02
002	AAAA AA03	97/11/10 20:10	SC200	97/11/10 20:00	TL:12400,JAM:40	定着温度:182,ドラム電流:11 ROMVer1.04
003	CCCC CC01	97/9/22 01:10	JAMアーム	97/9/21 09:10	TL:33300,JAM:10	定着温度:178,ドラム電流:9 ROMVer1.12
004	DDDD DD01	96/9/25 15:20	SC400	96/9/25 15:10	TL:1240,JAM:20	定着温度:185,ドラム電流:15 ROMVer2.02
005						
006						
007						
008						
009						

【図23】

図2のセンタシステムとデータ通信装置との間で授受されるメッセージの他のデータフォーマット例を示す図



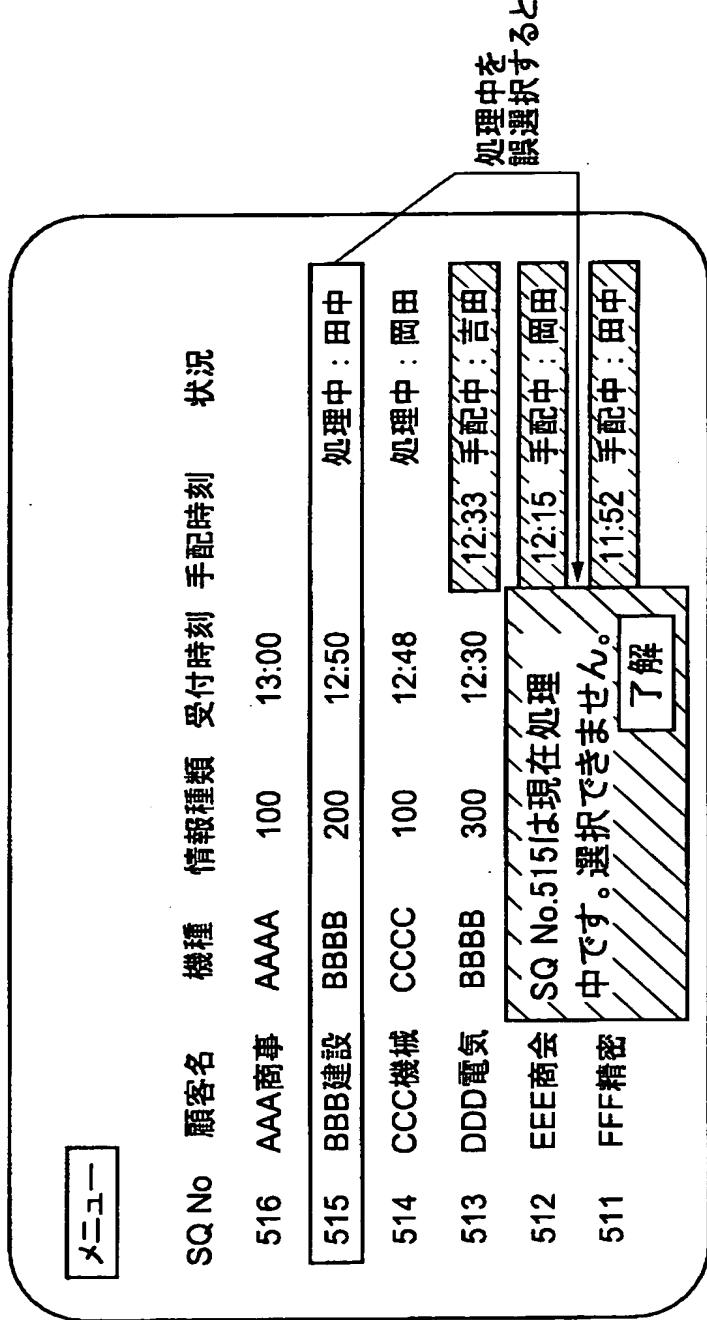
【図24】

図17の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図

SQ No	顧客名	機種	情報種類	受付時刻	手配時刻	状況
516	AAA商事	AAAA	100	13:00		
515	BBB建設	BBBB	200	12:50		処理中：田中
514	CCC機械	CCCC	100	12:48		処理中：岡田
513	DDD電気	BBBB	300	12:30	12:33	手配中：吉田
512	EEE商会	AAAA	500	12:10	12:15	手配中：岡田
511	FFF精密	BBBB	200	11:50	11:52	手配中：田中

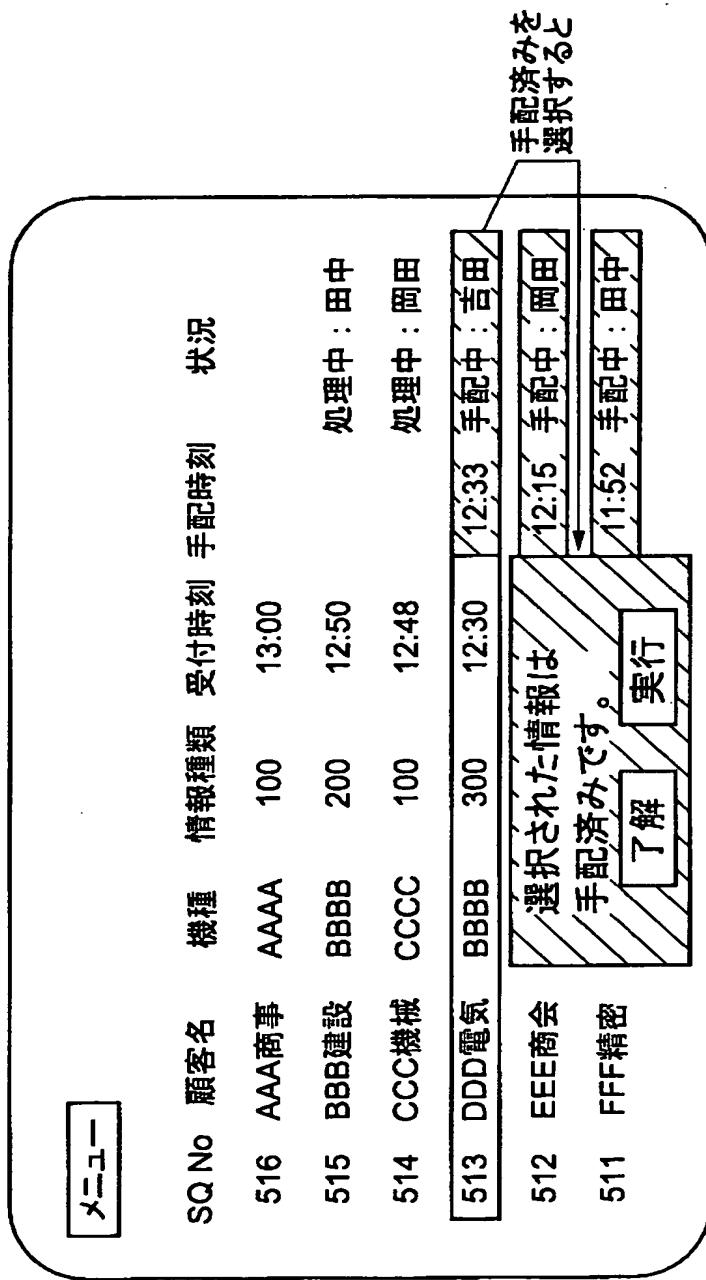
【図25】

図17の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図



【図26】

図17の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図



SQ No	顧客名	機種	情報種類	受付時刻	手配時刻	状況
516	AAA商事	AAAA	100	13:00		
515	BBB建設	BBBB	200	12:50		処理中：田中
514	CCC機械	CCCC	100	12:48		処理中：岡田
513	DDD電気	BBBB	300	12:30	12:33	手配中：吉田
512	EEE商会				12:15	手配中：岡田
511	FFF精密				11:52	手配中：田中

メニュー

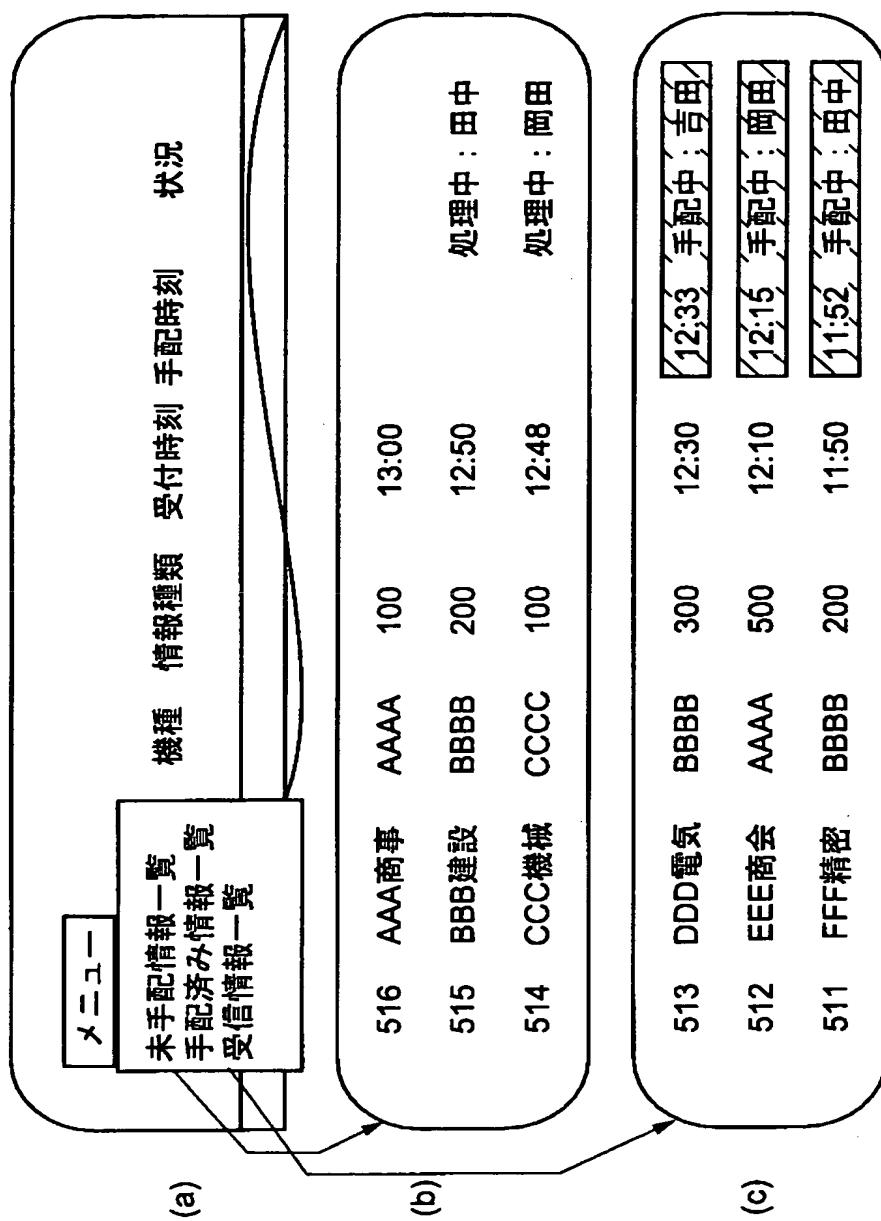
選択された情報は
手配済みです。
手配済みです。
実行

了解

手配済みを
選択すると

【図27】

図26の自動通報受付画面において、メニューボタンが指定された時に表示されるサブウインドウの一例を示す図



【図28】

図17の表示装置に表示される自動通報受付画面の一例を示す図

選択すると

SQ No	顧客名	機種	情報種類	受付時刻	手配時刻	状況
316	GGG商事	BBBB	500	11:00		処理中：吉田
315	HHH建設	CCCC	200	10:50	09:30	手配中：田中 No. 299
314						処理中：岡田

重複情報一覧

SQ No.	情報種類	受信時刻	手配時刻
313	315	200	10:50
312	305	200	09:40
311	299	100	09:25

手配済み情報があります。 了解

メニュー

【図29】

図18のデータベースに格納されている、ある特定の画像形成装置の
トータルコピー枚数を含む管理情報の一例を示す図

No	項目	設定値	備考
1	機種機番	EEE-EE01	
2	トータルコピー枚数1	123456枚	
3	トータルコピー枚数2	1500枚	
4	トータルコピー枚数3	3000枚	
5	トータルコピー枚数n	1000枚	
6	トータルコピー枚数1前月	110456枚	
7	トータルコピー枚数2前月	1000枚	
8	トータルコピー枚数3前月	2000枚	
9	トータルコピー枚数n前月	800枚	
10	トータルコピー枚数1平均値	13000枚	
11	トータルコピー枚数2平均値	500枚	
12	トータルコピー枚数3平均値	1000枚	
13	トータルコピー枚数n平均値	200枚	

【図30】

図18のデータベースに格納されている通報確認管理ファイルの一例を示す図

No	機種	機番	本来の締め日	通常の通報日	自発呼の有無
1	FFF	FF01	5日	4日	自発呼
2	EEE	EE01	15日	14日	自発呼
3	DDD	DD01	15日	14日	自発呼
4	CCC	CC01	5日	4日	自発呼
5	BBB	BB01	20日	19日	自発呼
6	AAA	AA01	15日	14日	自発呼
	:	:	:	:	:
n	AAA	AA02	15日	14日	呼出

【図31】

早期取得処理時に図30の通報確認管理ファイルに基づいて作成される早期取得ファイルの一例を示す図

No	機種	機番	本来の締め日	通常の通報日	自発呼の有無
1	EEE	EE01	15日	14日	自発呼
2	DDD	DD01	15日	14日	自発呼
3	BBB	BB01	20日	19日	自発呼
4	AAA	AA01	15日	14日	自発呼
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
n	AAA	AA02	15日	14日	呼出

【図32】

早期取得処理時に図31の早期取得ファイルに基づいて
作成される早期通報取得ファイルの一例を示す図

No.	機種	機番	本来の 締め日	取得日	TAG	取得時刻	異常状況	発呼 形態	トライ 回数	トライ 枚数1	トライ 枚数2	トライ 枚数3	トータル 枚数n
1	EEE	EE01	15日	6日	早期取得	10時20分	正常	自発呼	1	123456	1500	3000	1000
2	DDD	DD01	15日	6日	早期取得	10時30分	正常	自発呼	1	120056	5000	6500	2000
3	BBB	BB01	20日		早期取得								
4	AAA	AA01	15日		早期取得								
	:	:	:		早期取得								
n	AAA	AA02	15日		早期取得			相手応答せず	2				

【図33】

センタシステムの休日計画及び顧客先の休日計画の一例を示す図

センタシステムの休日計画

8月分

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

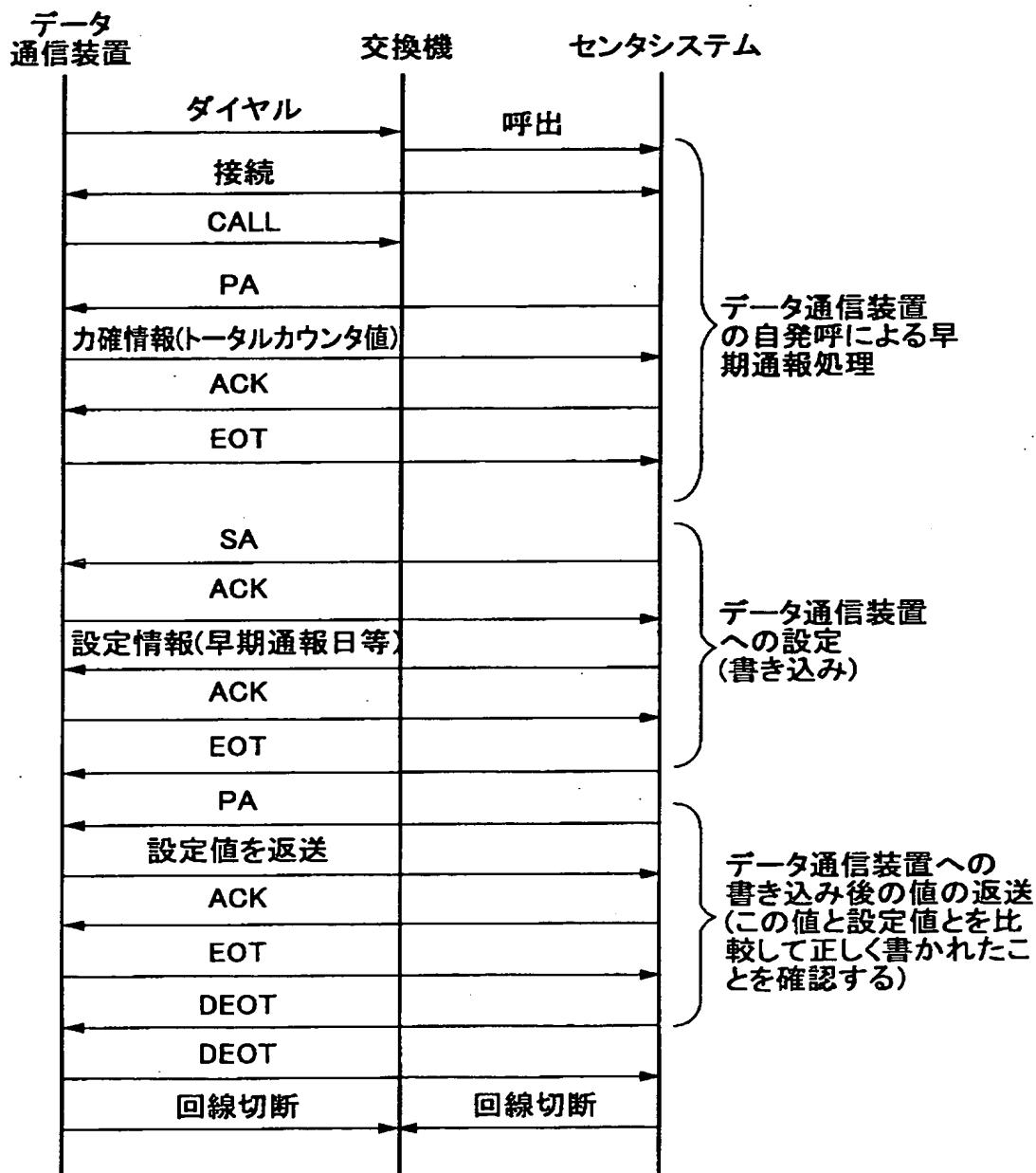
顧客先の休日計画

8月分

日	月	火	水	木	金	土
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

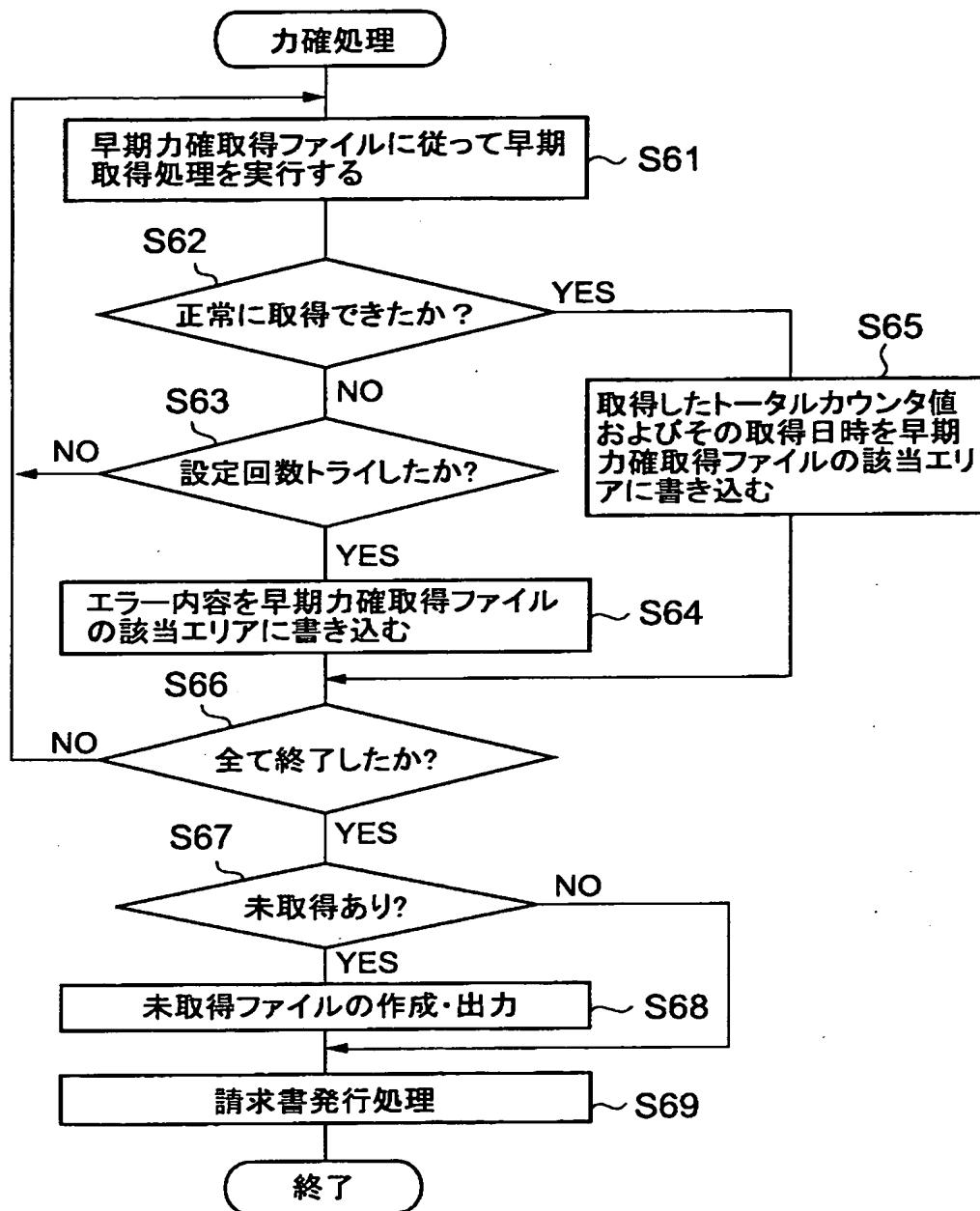
【図34】

早期通報処理時に、センタシステムがデータ通信装置に設定情報を送信して設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図



【図35】

図1のセンタシステムによる本発明に係る早期取得処理を含む
通報確認処理の一例を示すフローチャート



【図36】

従来の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信装置の再発呼動作の説明図

(A) 発呼管理テーブル

名 称	値
相手先番号	03-1234-4567
最大再発呼回数(回)	10
再発呼間隔(秒)	65
発呼回数(回)	6

(B) エラーログ

エラーネーム	エラーコード
相手応答なし	0-23
相手BUSY	0-24
:	:

【図37】

センタシステムからデータ通信装置へ送信するときのテキストデータの
データフォーマットの一例を示す図

SYN	SOH	通番	STX	ID	識別コード	テキストデータ	ETX	LRC

【図38】

データ通信装置の内部時計情報の一例を示す図

内部時計情報

年	月	日	時	分
2000	08	10	08	30

【図39】

図37に示すテキストデータの詳細データの一例を示す図

パラメータ名	桁数	備考
SC,MC発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
アラーム発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
サプライ発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
力確発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
デバイスコード0用変換テーブル	17	
デバイスコード1用変換テーブル	17	
デバイスコード2用変換テーブル	17	
デバイスコード3用変換テーブル	17	
デバイスコード4用変換テーブル	17	
デバイスコード0用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード1用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード2用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード3用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード4用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード0用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード0用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード0用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード1用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード1用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード1用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード2用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード2用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード2用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード3用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード3用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード3用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード4用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード4用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231
デバイスコード4用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231
アラーム通報時刻	4	0000~2359
力確通報時刻	4	0000~2359
力確抽出時刻	4	0000~2359
接続回線タイプ	1	1:10PPS,2:20PPS,その他:PB

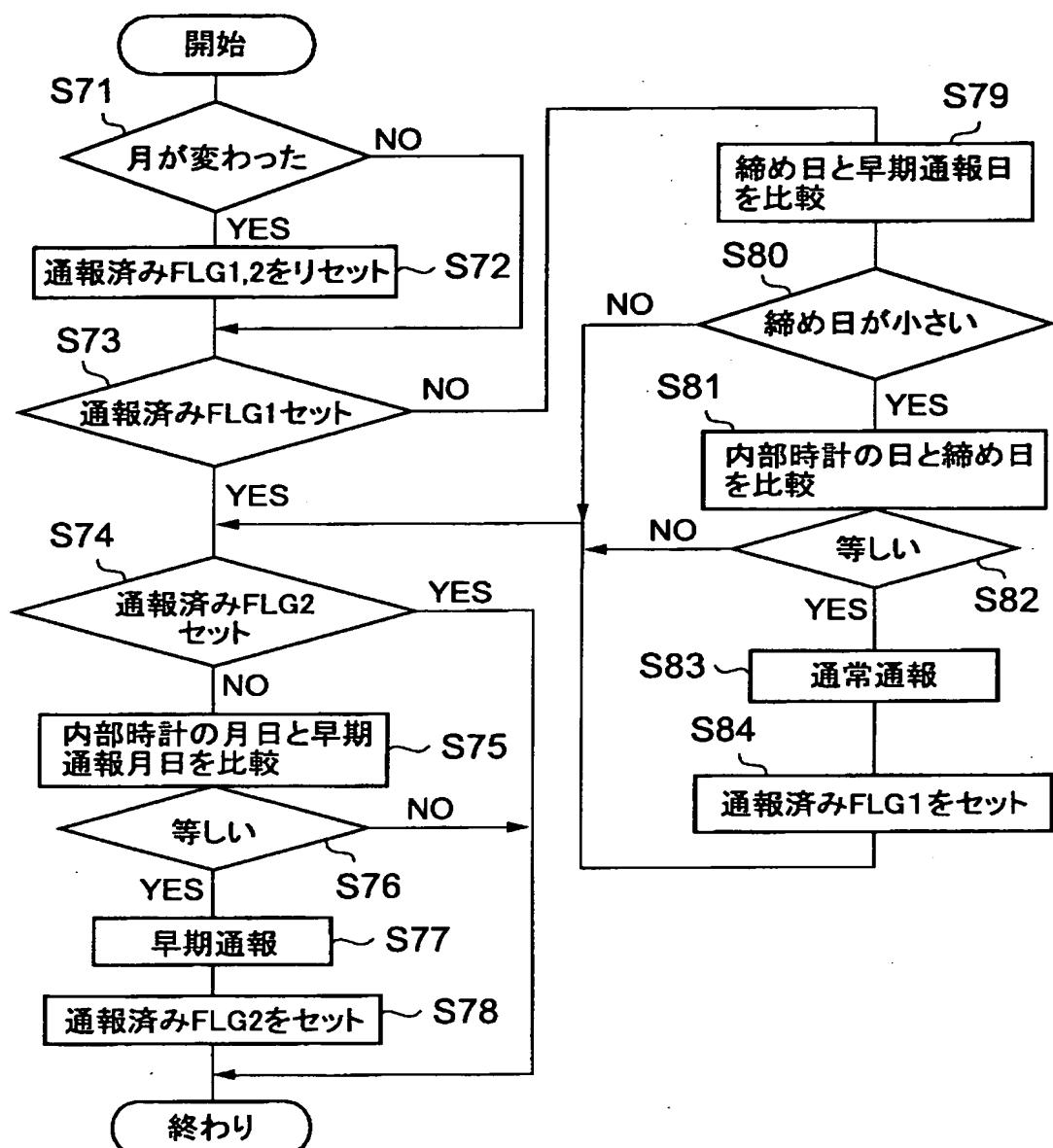
【図40】

データ通信装置の内部のパラメータエリアに記憶されるテキスト
データのデータフォーマットの一例を示す図

パラメータ名	桁数	備考
SC,MC発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
アラーム発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
サプライ発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
力確発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
デバイスコード0用変換テーブル	17	
デバイスコード1用変換テーブル	17	
デバイスコード2用変換テーブル	17	
デバイスコード3用変換テーブル	17	
デバイスコード4用変換テーブル	17	
デバイスコード0用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード1用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード2用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード3用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード4用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード0用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード0用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード0用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
アラーム通報時刻	4	0000~2359
力確通報時刻	4	0000~2359
力確抽出時刻	4	0000~2359
接続回線タイプ	1	1:10PPS,2:20PPS,その他:PB

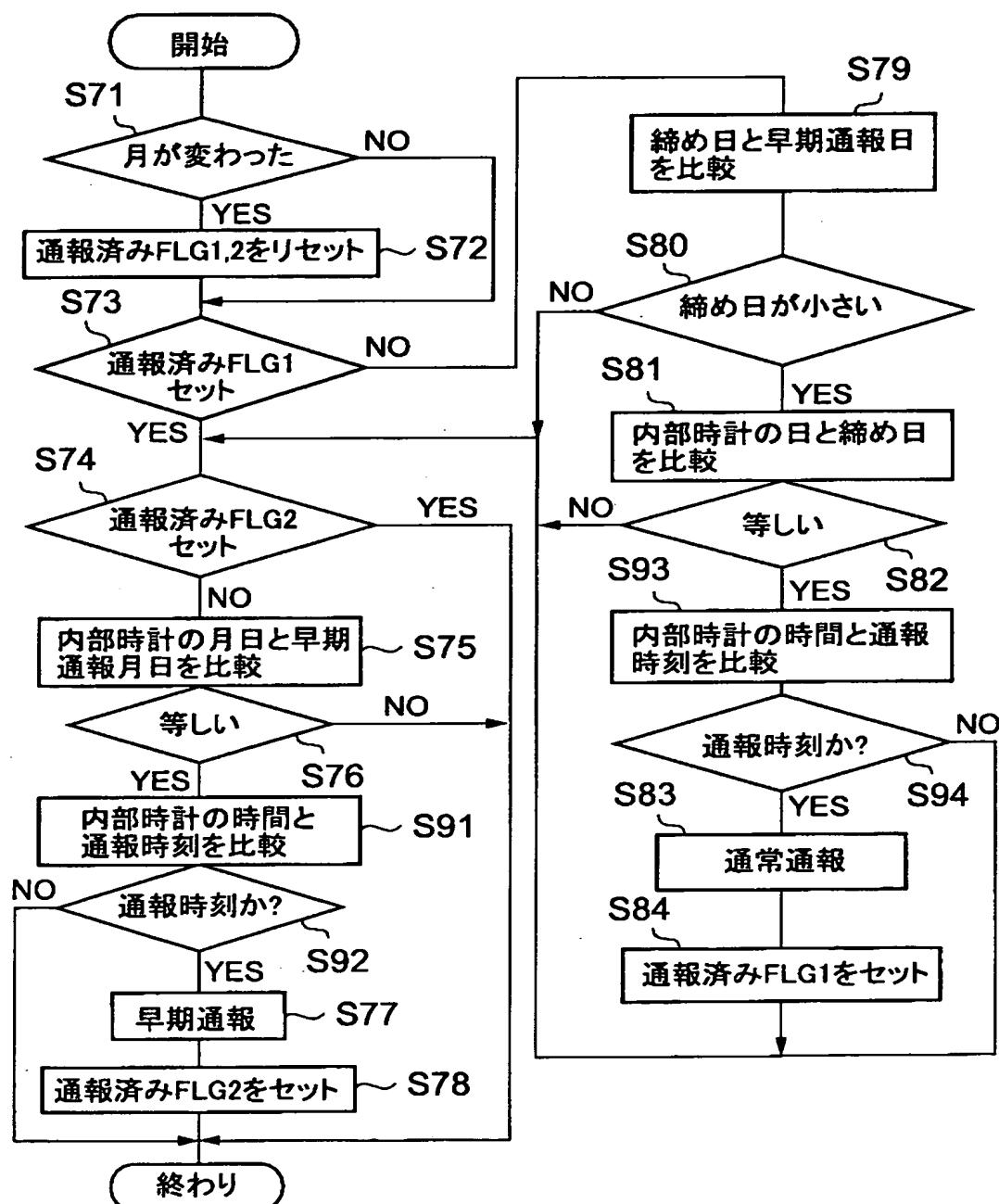
【図41】

早期通報日が設定されているときの本発明の一実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャート



【図42】

通報時刻を考慮した本発明の一実施例の画像形成装置管理システムの動作を説明するためのフローチャート



【図43】

顧客側及び中央管理装置側の長期休暇日を設定した場合の一例を示す図

顧客先の休暇期間

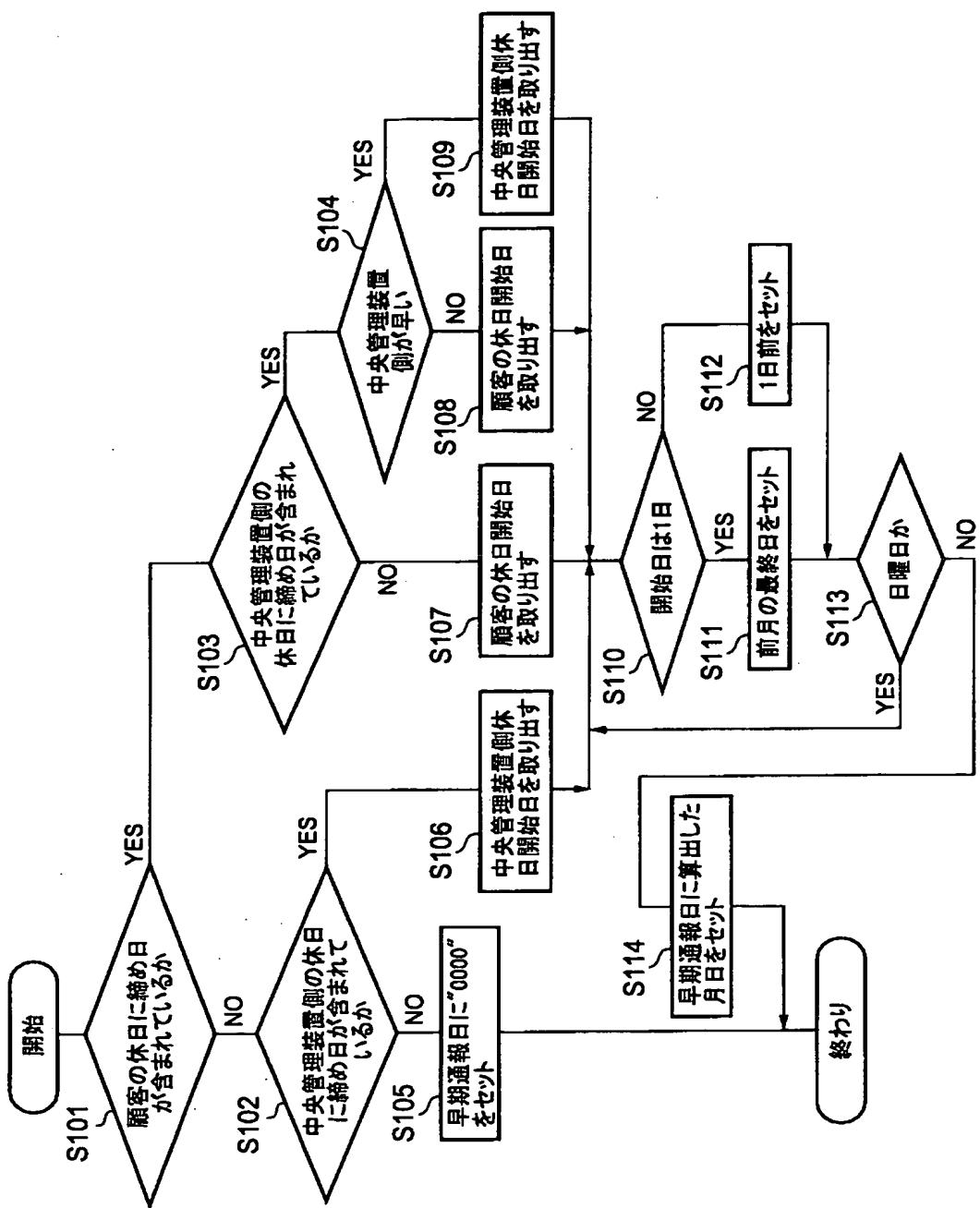
機種機番	3012-123456
休日1	開始:12月26日 終了:01月07日
休日2	開始:04月29日 終了:05月07日
休日3	開始:08月12日 終了:08月20日
締め日	15日

中央管理装置の休暇期間

休日1	開始:12月26日 終了:01月06日
休日2	開始:04月29日 終了:05月10日
休日3	開始:08月12日 終了:08月20日

【図44】

本発明の一実施例の画像形成装置管理システムにおいて実行される
早期通報日の設定処理を説明するためのフローチャート



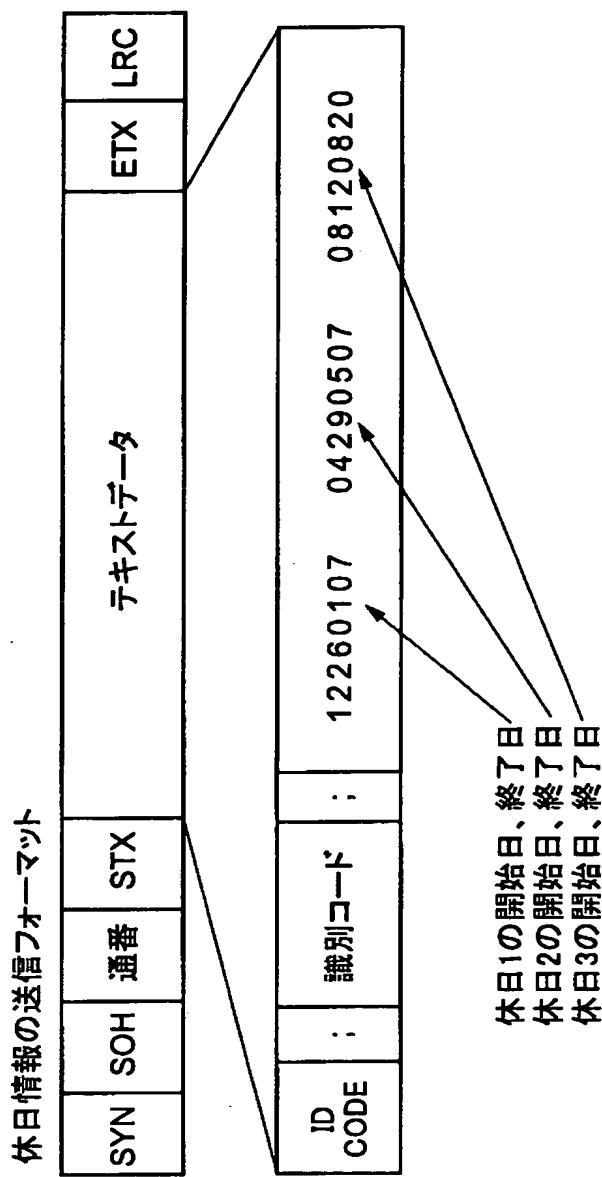
【図45】

顧客側の休暇期間を入力するための画像形成装置の入力画面の一例を示す図

休日1	開始:12月26日 終了:01月07日
休日2	開始:04月29日 終了:05月07日
休日3	開始:08月12日 終了:08月20日

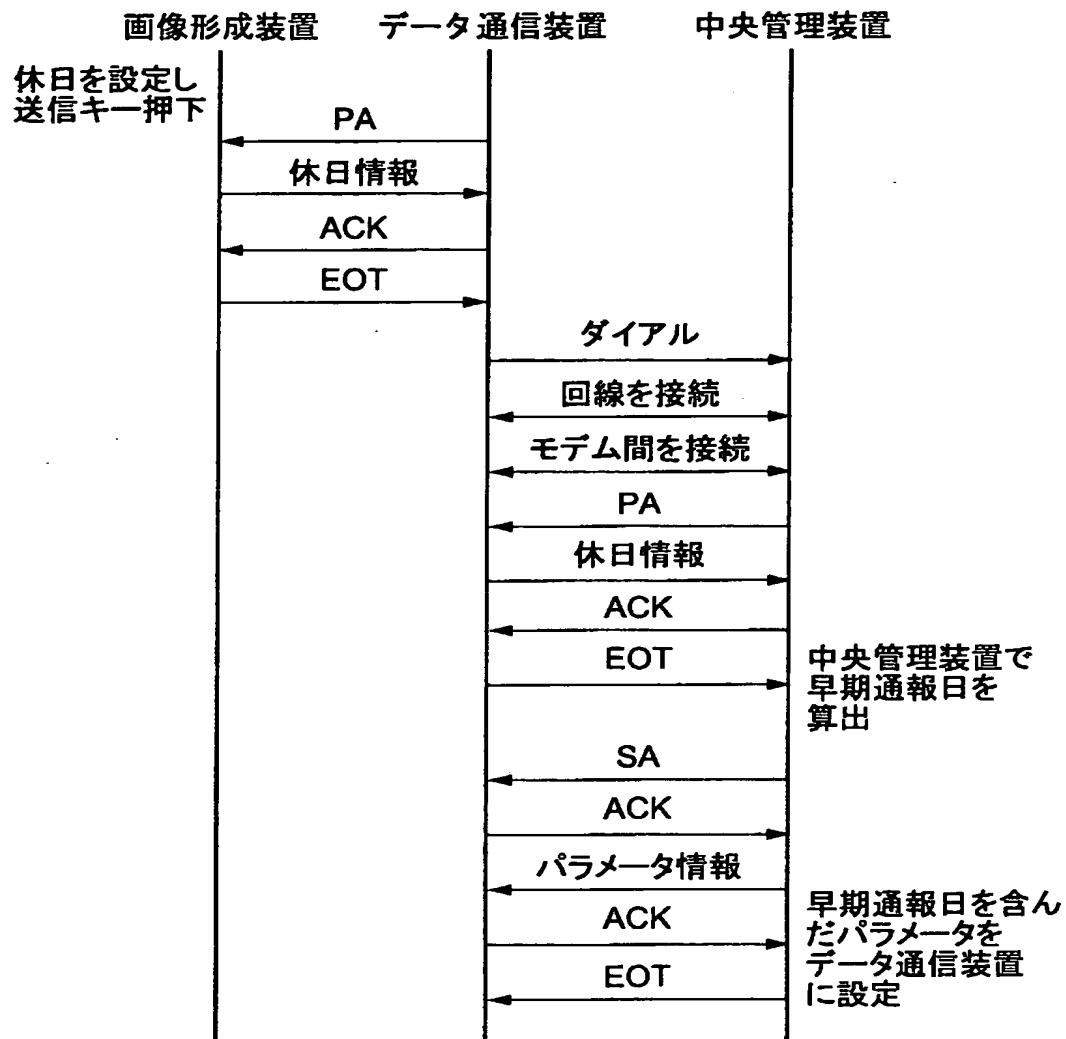
【図46】

データ通信装置からセンタシステムへ送信される休日情報の送信
フォーマットを示す図



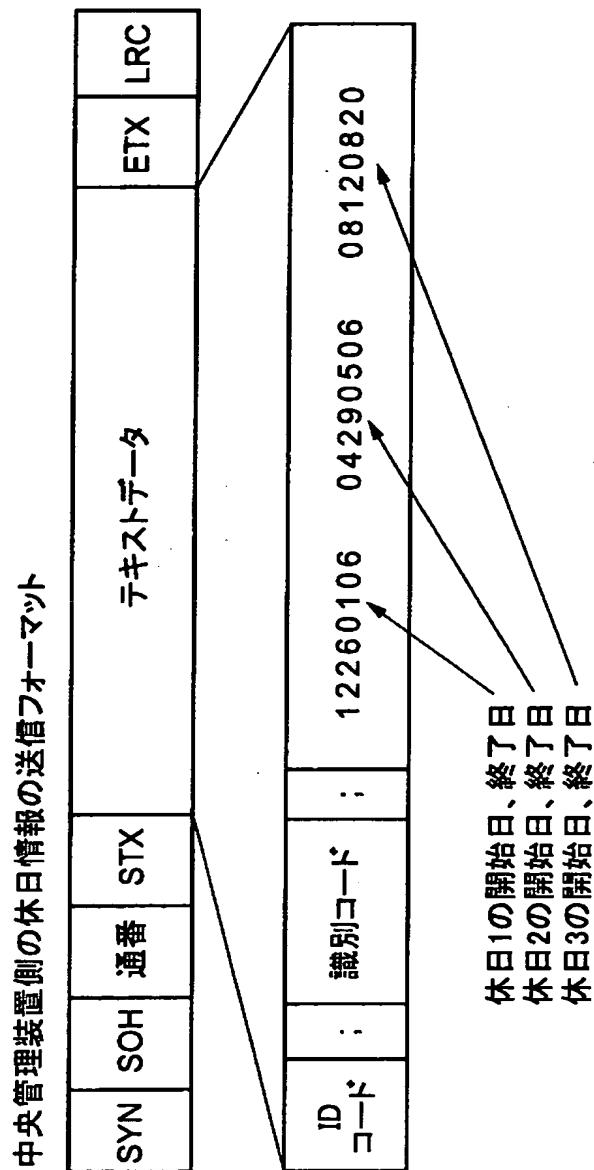
【図47】

データ通信装置からセンタシステムへ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図



【図48】

センタシステムからデータ通信装置へ送信される休日情報の送信フォーマットの一例を示す図



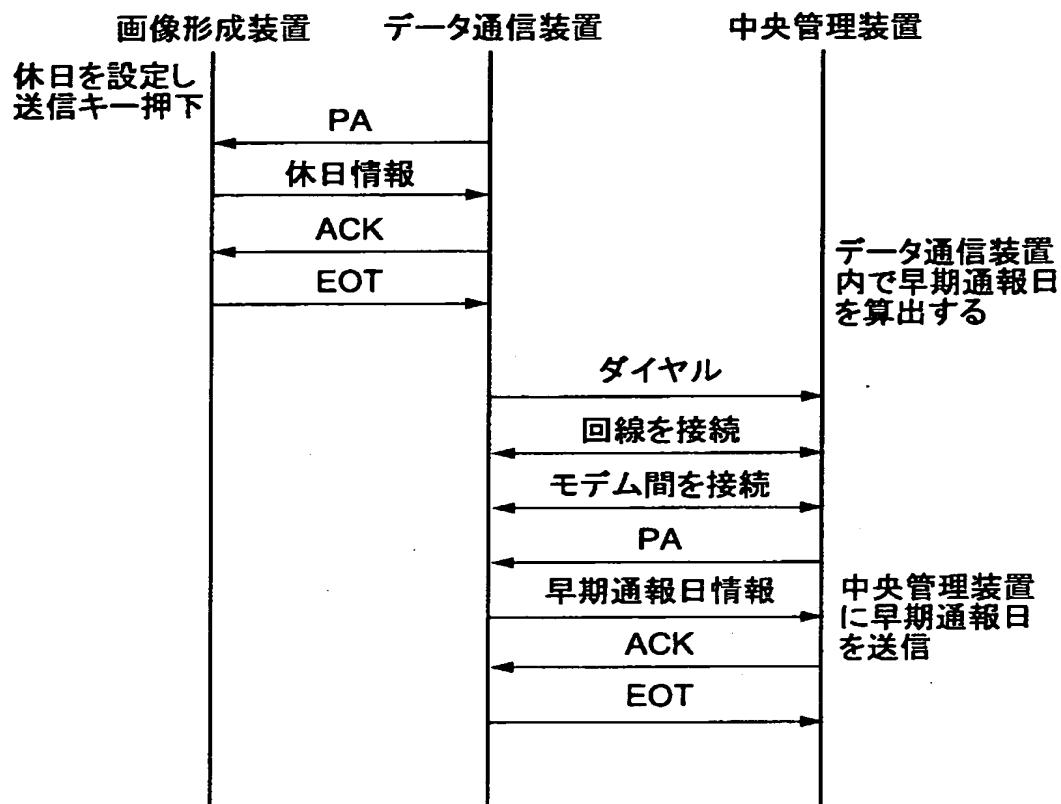
【図49】

図48の休日情報を受信したときデータ通信装置内に設定される休日情報パラメータの一例を示す図

パラメータ名	桁数	備考
SC,MC発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
アラーム発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
サプライ発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
力確発呼先	20	
再発呼間隔(秒)	3	
再発呼回数(回)	2	
デバイスコード0用変換テーブル	17	
デバイスコード1用変換テーブル	17	
デバイスコード2用変換テーブル	17	
デバイスコード3用変換テーブル	17	
デバイスコード4用変換テーブル	17	
デバイスコード0用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード1用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード2用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード3用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード4用締め日	2	日にちを入れる 01~31
デバイスコード0用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード0用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード0用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード1用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード2用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード3用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
デバイスコード4用早期通報日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
アラーム通報時刻	4	0000~2359
力確通報時刻	4	0000~2359
力確抽出時刻	4	0000~2359
接続回線タイプ	1	1:10PPS,2:20PPS,その他:PB
中央管理装置の休日1	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
中央管理装置の休日2	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000
中央管理装置の休日3	4	月、日を入れる 0101~1231 未使用時は0000

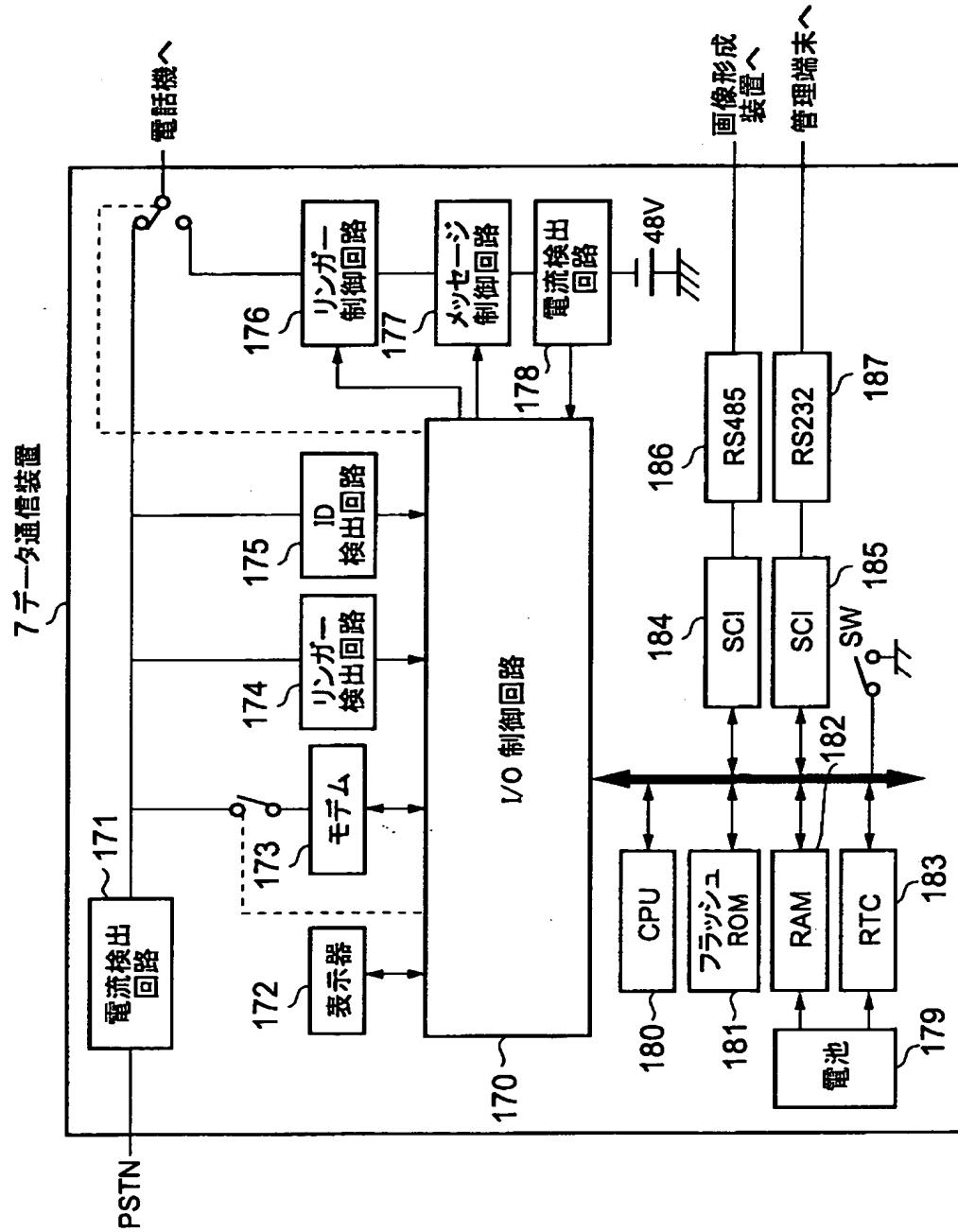
【図50】

データ通信装置からセンタシステムへ休日情報を送信して早期通報日を設定させる場合の通信シーケンスの一例を示す図



【図51】

本発明の一実施例の画像形成装置管理システムにおけるデータ通信
装置の構成例を示すブロック図



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 顧客先の複数の画像形成装置の使用情報がデータ通信装置によりセンタシステム（中央管理装置）に自動通報される画像形成装置管理システムにおいて、センタシステム休止時の使用情報の未取得件数を減少させる。

【解決手段】 センタシステムのクライアントは、予め各画像形成装置ごとに設定された通常の通報日にそれぞれ、データ通信装置からの自発呼あるいはセンタシステムからデータ通信装置への呼により、そのデータ通信装置が通報する該当画像形成装置の使用情報を取得する通常取得処理を行う。また、センタシステムの上記クライアントは、少なくともセンタシステム休止期間に入る前に、各画像形成装置に対応する通常の通報日前の予め設定された早期通報日に、データ通信装置からの自発呼あるいはセンタシステムからデータ通信装置への呼により、そのデータ通信装置が通報する該当画像形成装置の使用情報を取得する早期取得処理を行う。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000006747]

1. 変更年月日 1990年 8月24日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区中馬込1丁目3番6号

氏 名 株式会社リコー